Dd
4.
Physiol.
2
R.B.

Rd IX 2/a

30 ct

Sebastian Goldwiz
der Philosophie und Arzneiwissenschaft
Doktor

Neue Versuche
zu einer wahren

Physiologie
der

Galle.

BIBLIOTHECA BAMBERGENSIS

Bamberg
bey Vinzenz Dederich, Hochfürstl. privilegirten
Buchhändler. 1785.

Magna morborum pars cum ſedem in fluidis habeat, examen, quod circa ipſa peragetur, chimia duce, fieri non poteſt, vt in curationis morborum vtilitatem non redundet:

Bagliv.

Seiner
Excellenz
dem
Hochwürdig Hochwohlgebohrnen
Herrn
Karl Theodor Anton
Maria
Kämmerer von Worms
Reichs Freiherrn
von Dahlberg,
der
Ertz und Kathedralstifter
zu
Mainz, Wirzburg und Worms
Kapitular
Seiner Kurfürstlichen Gnaden
zu Mainz
geheimen Rathe und Statt-
halter zu Erfurt.

Hochwürdig Hochwohlgebohrner Reichsfreiherr

Gnädiger Herr Statthalter.

Nicht allein der bestimmteste Liebhaber der Künste und Wissenschaften zu seyn, sondern auch mit dem schärfsten Kennerauge sie zu durchforschen, und mit dem unüberwindlichsten Eifer allenthalben thätigst zu befördern, sind schon lange die karakteristischen Züge, aus welchen Eure Excellenz

von

von der gelehrten Welt erkannt werden; und lange schon spricht der Verehrer der Wissenschaften den Namen Dahlberg Statthalter zu Erfurt mit Ehrerbietung aus.

Sollte dies nicht schon Entschuldigung genug für die Freiheit seyn, die ich mir nehme, Eurer Excellenz diese medici-

dicinischen Versuche gehorsamst zu zueignen, um dadurch für meinen Theil den Tribut zu zollen, den Hochdieselben im Ganzen wie von jedem Einzelnen mit so vielem Rechte fodern können?

Ich bin daher in Rücksicht auf diesen Schritt ganz beruhigt; noch mehr aber werde ich es seyn, wenn nach genauer Prüfung

der

der Nutzen gedachter Versuche sollte erkannt, dadurch aber erklärt werden, daß sie würdig seyen, die Verehrung auszudrücken, womit ich die Gnade habe zu seyn

Eurer Excellenz

ganz unterthäniger Diener
Sebastian Goldwiz
Dokt. d. Arzeneiw.

Innhalt.

§. I. Einleitung S. 1
§. II. Geschichte der Galle 14

Erste Abtheilung

Von der Galle, ihrer Absönderung, und derselben Bestandtheilen.

§. III. Die Werkstätte der Galle 36
§. IV. Die Galle und derselben Absönderung überhaupt betrachtet 42
§. V. Bestandtheile der Galle nach den Schriftstellern 46

Untersuchung dieser Bestandtheile.

§. VI. I. Das Alkali 50
§. VII. II. Das Oel 64
§. VIII. III. Die Luft 73
§. IX. IV. Das Milchzuckerähnliche Salz 86
§. X. V. Das Eisen 90
§. XI. Eigentliche Bestandtheile der Galle 98
§. XII. Absönderung der Galle 110

Zweyte

Zweyte Abtheilung

Von den Eigenschaften und der Wirkungsart der Galle, und derselben Nutzen im thierischen Körper.

§. XIII. Von der Wirkung der Galle überhaupt S. 117

§. XIV. Aeußere Eigenschaften der Galle 122

§. XV. Wirkung der Galle auf die Oele 129

§. XVI. Wirkung der Galle zu der Vereinigung der ausgepreßten Oele mit dem Wasser 132

§. XVII. Wirkung der Galle zu der Vereinigung der feinern destillirten Oele mit dem Wasser 136

§. XVIII. Wirkung der Galle auf Balsame und Harze 140

Wahre Wirkung der Galle.

§. XIX. I. Austreibung des Oels aus seinen Mischungen 145

§. XX. II. Veränderung der Oele in einen Raam 150

§. XXI. Die Gränzen dieser Kraft 156

XXII.

§. XXII. III. Die Verhinderung der saueren Gährung 160
§. XXIII. IV. Stümpfung der Salze durch die Galle. 165
§. XXIV. Verfertigung des Milchsafts 170

Dritte Abtheilung

Fragen, Erklärungen und praktische Vortheile.

§. XXV. I. Hindert die Galle das Gerinnen der Milch? 176
§. XXVI. II. Kann die Galle die Luft in den Gedärmen vermindern 182
§. XXVII. III. Ob die Galle in das Blut zurücktrette? 186
§. XXVIII. IV. Ob die Galle das Blut auflöse 191
§. XXIX. V. Ob die Galle ein Auswurf sey 195
§. XXX. VI. Leidet die Galle bey der Bereitung des Milchsaftes selbst eine Veränderung 197
§. XXXI. VII. Ob die Galle der Gallenblase einen Vorzug vor der Lebergalle habe 202

§. XXXII. VIII. Was nimmt die Galle für einen Weg aus dem thierischen Kör-per? 205

§. XXXIII. IX. Sind die Galle und das Fett ein-ander ähnlich? 207

§. XXXIV. X. In wie weit sind das Blut und die Galle einander ähnlich? 210

§. XXXV. Kurze Widerhohlung aller vorgetrage-nen Sätze 217

§. XXXVI. Erklärungen 223

§. XXXVII. Praktische Vortheile. 234

Vor-

Vorrede.

Bey einer Wissenschaft, die nicht aus blosen Speculationen, noch willkürlichen Gesetzen besteht, sondern sich mit der Kenntniß des grösten Meisterstückes der Allmacht Gottes abgiebt, und dieses bis auf das Innerste zu durchforschen, ja so gar die vorfallende Mängel an diesem großen Werke durchsucht, und diese wiederum zu verbessern, und in seinen vorigen guten Zustand zu bringen bemühet ist, und auf diese Art sich einer schöpferischen Kraft anmasset; bey einer solchen Wissenschaft, die von so großen Umfange ist, daß ihr erster Stifter schon sagte: das Leben ist für die Kunst zu kurz, ist es meines Erachtens die Pflicht eines jeden, der sich zu ihr bekennt, daß er sich bemühe, die Kenntnisse

der-

derselben, so viel in seinem Vermögen ist, zu untersuchen, zu bekräftigen, oder zu erweitern, und dann seine Bemühungen mit ihren Resultaten seiner Gemeinde bekannt mache.

Aus diesem Grunde lege ich den Aerzten meine Arbeit vor Augen, die nicht aus müßigen Witze, nicht aus Schriftstellersucht, sondern aus Bestreben mich selbst zu belehren, entstanden ist. Daß ich aber eine Materie, wovon beynahe alles, was von ihr zu wissen ist, vollkommen schon entdeckt und entschieden zu seyn scheint, auf die Bahn bringe, ist nicht meine Wahl, sondern eine näher bestimmende Ursache Schuld.

So bald ich anfieng, aus dem Lehrbuche in den Praxin zu blicken, so stellte sich mir gleich eine gallichte Epidemie dar, welche unter verschiedenen Gestalten etliche Jahre fortdauerte. Ich sah diese Krankheiten 1778. auch in Wien herrschen, und diese von dem, ganz von Coischen Geiste beseelten Stoll mit vielen Glücke

behan-

behandeln. Unter Fortdauer dieser gallichten Constitution fieng ich nun selbst an, meinen Praxin auszudehnen. Ich sah dann so wohl bey hitzigen, als langwierigen Krankheiten Erscheinungen, die ich, um die passendste, kürzste und sicherste Heilmethode, die nur möglich ist, ausfindig zu machen, erklärt wissen wollte. Allein ich nahm alle meine Begriffe, die ich von der Galle, ihren Wirkungen und Fehlern hatte, und aus allen Schriftstellern, die ich nur immer hierüber lesen konnte, aufzubringen vermochte, zusammen, aber es blieb mir immer der alte Nebel, und ich konnte weder genugthuende Erklärung, weder eine deutlichere Anzeige, noch weniger eine auf, mit der bekannten Natur der Galle übereinstimmenden, Gründen beruhende Methode finden.

Ich warf nun alle Ideen, die ich von der Galle hatte, hinweg, und fieng an selbst zu versuchen. Ich muste ganz natürlich zuerst wissen, was die Galle ist, wie sie abgesöndert wird, und was dieser Saft für Wirkungen zu

eussern

eusseren vermag. Nach diesem Entwurfe untersuchte ich die Galle nach den von Baco, Muschenbröck, Struve, Wiegleb und Sennebier gegebenen Grundsätzen zu physischen und chemischen Versuchen.

Und so entstund diese Schrift, welche ich den Gelehrten zum weitern Nachdenken, den Rezensenten zur richtigen Beurtheilung, und den medicinischen Naturforschern zur fernern Untersuchung, mich aber in aller Wohlgewogenheit empfehle.

D. V.

Ein=

Einleitung.

§. I.

Daß unsre heutige Medicin viele Vorzüge vor der ältesten und älteren hat, sagt man täglich; und wenn man auf alle die neue Entdeckungen, auf die Vervielfältigung der neueren Beobachtungen, auf die Menge gepriesener Kuren der schwehrsten, und von jeher für unheilbar gehaltenen Krankheiten, und den lauten Triumph beynah eines jeden Arztes über den hellen Mittag in dieser Wissenschaft hinsiehet, so muß man auch von dieser Aussage ganz überzeuget seyn. Ueberdenket man aber, worin denn dieser Vorzug eigentlich bestehe, und wirft zugleich einen Seitenblick auf all die Beförderungsmittel unsrer heutigen Größe, so wird man bald des mühsammen Fleißes des Anatomickers, der scharfsinnigen Erfahrungen des physischen Chemisten, der witzigen Hypothesen des Sceptikers, und der zur allgemeinen Regel angenommenen Folgerungen des practischen Beobachters gewahr werden; und da man durch diese Bemühungen den Bau des menschlichen Körpers sowohl, als die Unterscheidung, Be-

reitung, Mischung, und die Verrichtungen der Säfte desselben, wie auch ihre kränkliche Veränderung, und die dabey sich einfindende Erscheinungen genau kennen lernte, und dadurch überzeugt wurde, daß ohne dem möglichsten Umfang dieser Kenntniße kein Arzt, noch vielweniger eine Arznenwissenschaft könne gedacht werden, vielweniger bestehen möge, so wird man den Grund und die Hülfsmittel der heutigen Größe unsrer Medicin richtig einsehen, und von dem Vorzuge derselben vor der ältesten, und älteren Arzneykunde noch mehr überzeuget seyn.

Wie kommt es aber, daß man bey all diesen herrlichen Aussichten, bey den unter Theoretikern so ausgemachten Wahrheiten, bey der so entschiedenen Nothwendigkeit die feste so wohl als flüßige Theile unsers Körpers, nebst derselben Kraft, Bewegung, Mischung, und Wirkungsart genau zu kennen, wenn man seine Praxis pflichtmäßig ausüben will, doch so wenig Grund, ja oft nicht einmal einen gehörigen Leitfaden für seine Heilmethode finden kann, und immer wieder zu einer Art von Empirie seine Zuflucht nehmen muß? Setzet uns dieses nicht wiederum den Alten so nahe, als wenn seit Ihnen weiter noch nichts für die practische Arzneykunst geschehen wäre? Ein wesentlicher Fehler muß daher in den Entdeckungen der Neuern liegen; worin aber dieser liege, will ich nicht entscheiden. So viel wenigstens ist gewiß, daß

noch

noch viele Lücken in unsern medicinischen Gebäude sind: einen Beweiß davon geben selbst die einander gerade entgegenstehende Meinungen der neuern Aerzte über verschiedene, von den Alten schon gegentheilig beurtheilte Gegenstände. Diese Lücken sind desto gefährlicher, wenn sie nicht nur unbedeutende theoretische Grillen betreffen, wo man es so hingehen lassen kann, wenn hundertmal, wie sich ein angesehner deutscher Schriftsteller ausdrükt, so recht ins zwerche Feld hineinräsonirt wird, sondern in die Praxis den stärksten Einfluß hat. Wie viele Kranke müssen nicht oft zittern, wenn sie zwischen Leben und Tod bebende, sich über die Ursache ihrer Krankheit, und daraus zu wählende Hülfsmittel, ihre berufene Aerzte zanken sehen? Da wird wohl heut zu Tage noch niemand glauben, wenn es gleichwohl schon Hippocrates sagt: Daß die Arzneywissenschaft sicher gegründet, und ihre schöne Grundsätze, woraus sie bestehet, keineswegs des Glückes zu bedörfen scheinen.

So lange diese Lücken nicht ausgefüllet sind, so lang ist unser Ruhm schwankend, und betrügerisch, und unsre Größe eingebildet. Viele derselben haben Hoffmann, Boerhaave, Swieten, Haller, Morgagni, Pringle, Macbride, Priestley, Moscati, Walther. u. a. ausgefüllet, und noch mehrere haben sich bemühet, hierin nüzlich zu seyn; und da der Nachkömmling sah, daß sein Vorgänger auf dem von ihm betrettenen Wege

nicht allen Fehlern abhelfen konnte, so zeichnete sich jeder eine andere Bahn für seine Bemühungen vor: so sammelte einer nur Beobachtungen von der Natur; der andere häufte willkürliche Sätze auf Sätze; der dritte haschte nur specifische Mittel; der vierte suchte die Natur in ihr selbst auf; der fünfte ahmte die Natur durch die Kunst nach, um ihre Wirkungen, welche sie so in Geheime verrichtet, besser kennen zu lernen; ein sechster, da er von allen Vorgängern noch keine Gewißheit zu haben glaubte, verwarf alles, stümperte, und suchte auch andern das Stümpern anzurathen. Wie aber die eingeschlagenen Wege mehr oder minder tauglich waren, so waren auch ihre Bemühungen für die Arzneywissenschaft mehr oder weniger nüzlich, wo nicht zu weilen gar schädlich.

Da es heut zu Tage entschieden ist, daß Männer, deren Geistes Größe sonst bekannt genug war, der Arzneywissenschaft den aus ihren Bemühungen zu hoffenden Nutzen blos darum nicht geleistet haben, weil sie einen unrichtigen Weg gewählet hatten; so fraget sich: welches ist der Weg, auf welchen nützliche medicinische Wahrheiten können sicher gegründet werden? Wenn ich alle versuchte Wege überdenke, so finde ich nur zween, auf welchen was nützliches und wahres ist entdecket worden, nemlich die genaue Beobachtung der natürlichen Verrichtungen, der dabey vorkommenden Erscheinungen, der davon abweichenden Ereigniße

bey

bey dem kranken Zustande, und der Wirkung der Mittel auf dem menschlichen Körper; dieser Weg ist allein nicht hinlänglich, da man hier nur immer Materialien auf Materialien sammelt, ohne ein Gebäude aufführen zu können, es muß daher eine andere Bahn zugleich mit betretten werden, das ist: man muß durch Nachahmungen, durch Zerlegungen, und neue Zusammensezungen, wie auch durch richtige Beobachtungen der bey diesen Arbeiten vorkommenden Erscheinungen, und Vergleichung derselben mit den im menschlichen Körper sich ereignenden Phänomenen, diese Materialien bearbeiten, ordnen, und verbinden. Man muß also einen zusammgesetzten Weg betretten, man muß die natürliche Verrichtungen des menschlichen Körpers, und derselben Abänderung im kranken Zustande genau beobachten, diese Verrichtungen und Abänderungen im Körper selbst untersuchen, mit andern durch Kunst hervorgebrachten, und der Natur nachgeahmten Erscheinungen vergleichen, und daraus seine richtige Folgen ziehen.

Die Mittel zu diesen Kenntnissen zu gelangen, sind bey den festen Theilen des menschlichen Körpers die Anatomie im weitesten Verstande, bey den weichen Theilen die physische Chemie. Wie viele Aufklärung die Chemie der theoretischen und practischen Arzneywissenschaft schon geleistet, ist aus den Schriften des **Hoffmanns**, **Boerhaavens**, **Macquers**, **Leonhardi**, **Priestleys**,

 Gmelins,

Gmelins, u. a. bekannt genug. Auch die Alten verkannten ihren Nuzen nicht. Ich will hierüber keinen Beweis aus dem Paracelsus anführen, jedoch glaube ich den Helmont, als einen Mann, der zu seiner Zeit mitten unter Schwärmern richtig zu denken bemüht war, aufführen zu dörfen, dieser nennt diese Wissenschaft allein den Spiegel des wahren Verstandes, und sagt: (a) „In unsern Oefen lesen wir, daß in der Natur zur Kenntnis aller Grundursachen keine gewissere Art zu wissen sey, als wenn man weiß, was, und wie viel in einer Sache enthalten sey; also zwar, daß die Kenntnis und der Zusammenhang der Ursachen nicht deutlicher seyn können, als wenn man die Sachen so aufgeschlossen hat, daß sie gleichsam hervortretten, und mit einem reden." Das was Helmont sagte, behaupten täglich noch die neusten Schriftsteller, man höre H. Bergrath Crell, dieser gelehrte Scheidkünstler sagt (b): „Wie wirksam und wie thätig die Chymie bey Erforschung der innern Natur der Körper, und wie wichtig ihr Einfluß auf das allgemeine Beste sey, das bedarf wohl in unseren Tagen keiner weitläufigen Beweise, da es gewiß von Niemand bezweiffelt wird. Sie lehrt uns nicht nur die Kunst, wie wir fast alle Körper, so wohl die, welche uns die Natur

(a) Ioannis Baptist. van Helmont opera Lugduni 1655. in Tractat. de Lithiasi p. 18. N. 1.

(b) Baldinger medicinisches Journal 1. Band, drittes Stück. I.

Natur gab, als auch die, welche die Kunst bereitete, in ihre Bestandtheile zerlegen können, nein sie lehrt uns auch durch eine neue Zusammensetzung jene Körper, wenn sie nur keinen organischen, oder einen besonders geformten Bau hatten, aus ihren zersezten Bestandtheilen wieder herzustellen.„ Bey so großen Vortheilen für die Grundkenntnisse aller natürlichen Körper kann man unmöglich zweifeln:, auch für den menschlichen Körper eine reichhaltige Quelle von Aufschlüssen und Berichtigungen an der Chemie zu haben; ich muß daher den berühmten Bergmann vollkommen beypflichten, wenn er sagt: (a) „Kennte man recht nach chemischen Gründen die natürlichen Verrichtungen im Körper, die Ursachen der Krankheiten, und die Wirkungen der Arzneymittel, so müste die Chemie gewiß Wunder ausführen können.„ Ja gewiß diese Wissenschaft ist es, welche dem zu kühnen Schwung des Genies das Bley anhängt, desselben Leitfaden wird, den Beobachtungen ihre Erklärung und Richtigkeit giebt, Vorurtheile verscheuchet, halbe Erfahrungen vervollkommnet, Hirngespinste als Hirngespinste zeiget, rednerischen Beweißen ihren Werth ausspendet, ein sicher gegründetes Gebäude aufführen hilft, und dem Arzte die Sicherheit und den Werth seiner Wissenschaft kennen lehrt.

(a) Scheele, Abhandl. von Luft und Feuer: nebst einem Vorbericht von Torb. Bergmann. S. 16. im Vorberichte.

Von dieser Wissenschaft unterstützt, wird der Arzt nicht mehr mit Ratcliffe klagen müssen: „Daß er in seiner Jugend gegen jede Krankheit wenigstens zwanzig Mittel gekannt; in seinem Alter aber kennte er mehr als zwanzig Krankheiten, gegen die er kein einziges Heilmittel wüßte (a)„; noch weniger wird man sich mehr der Antwort zu bedienen nothwendig haben, welche, wie Blumenbach erzählt (b) einer der grösten und glüklichsten Aerzte seiner Zeit, der fast von allen Potentaten in Europa consultiret ward, und der auf dem höchsten Stuffen der Ehre, und im Besitze aller möglichen Glüksgütter 1727. starb „Wepfers Schwiegersohn, der Freyherr von Brun einem alten Praktiker gab, der ihn fragte, welche Mittel er denn in seiner großen Praxis am wirksamsten gefunden habe? Er sagte: „Es giebt mehrere. Nur muß die Redensart der Aerzte abgeändert werden, wenn sie sagen mit diesem oder jenem Mittel habe ich den Kranken geheilt; und muß vielmehr gesagt werden: da ich dieses oder jenes Mittel brauchte, wurde der Kranke gesund.„ Man wird vielmehr gegen jede Krankheit das Mittel kennen, desselben Wirkung voraus bestimmen, und Wirkungen der Krankheit, von Wirkungen der Mittel zu unterscheiden wissen. Dadurch wird der

(a) Gregory übersicht der theoretischen Arzneyw. 1ster B. Vorerin. S. 57.

(b) Blumenbach medicin. Biblioth. 1ster B. 4. St. S. 685.

der Unterschied des wahren Arztes vom Stümper und Charletan fest gesetzt seyn, und kein Arzt wird erröthen müssen, wenn er gefraget wird, warum bey so langen Gebrauch seiner Mittel der Kranke nicht hergestellet wird; noch weniger wird er Unsinn schwätzen, wenn bey langer Dauer einer Krankheit unter unmächtigen Mitteln andere Krankheiten sich der vorigen zugesellen, wie jener Arzt, der ein Frauenzimmer wegen einen Mutterblutsturz lange Zeit vergebens mit Mitteln quälte, und da sie endlich noch in eine allgemeine Geschwulst verfiel, dem forschenden Beichtvater antwortete: Die Medicin ist in unrechte Adern gekommen.

Durch die so lange Zeit in der Chymie befolgte Art, die natürliche Körper, es seyen feste oder flüßige, zu untersuchen, konnte man freylich noch nicht so weit kommen, daß man alle die, für die theoretische so wohl als practische Arzneywissenschaft, zu hoffende Vortheile hätte daraus schöpfen können: indem durch die gewaltsame Behandlung mittelst des Feuers der Künstler nicht erhielt, was natürlich im zu untersuchenden Körper gemischt lag, sondern er trennte, und sezte alles unwissend durcheinander, daher ihm jeder Körper Wasser, Erde, Salz, und brenzlichtes Oel darbot. Aus dieser Ursache ist dem besten Scheidkünstler die Untersuchung der Säfte des menschlichen Körpers bisher noch immer so schwer geworden, daher klagt auch

neulich H. Hofrath Sukow (a) noch: „Von den wenigsten der flüssigen und festen Theile thierischer Körper kennen wir bis jezt ihre wahre Mischung, und es gehören, nächst den Gewächsen, diese Körper unter die schwersten in Ansehung vollständiger Zergliederungen.„ Seit dem aber die physische Chemisten gelernet haben, die Natur auf einen gelinderen Wege zu erforschen, und die Bestandtheile, welcher sie sich zur Hervorbringung der Körper bedient, durch Abwaschen, Eintroknen, Gährung, Zusetzung salzigter Körper u. d. auseinander zusetzen, und hinwiederum durch Zusammensetzung der gefundenen Bestandtheile so gar den untersuchten Körper aufleben zu machen, so sind viel größere Fortschritte in dieser Wissenschaft, auch zum Nutzen der Arzneygelehrtheit, geschehen, und lassen sich auf diesem Wege noch immer mehrere hoffen. Der weitaussehende Bagliv sah schon zu seiner Zeit ein, was eine solche Behandlung der Säfte des thierischen Körpers für wichtige Entdeckungen, und was großen Nutzen, sie liefern würde, daher sagt er (b): „Er sehe voraus, daß, wenn sich einer mit der Untersuchung thierischer Feuchtigkeiten durch Beymischung verschiedener flüßiger Substanzen abgeben möchte, er ein großes Licht zur Heilung der Krankheiten an-

(a) Anfangsgründe der öconomischen und technischen Chymie von G. A. Sukow. S. 590.

(b) Baglivii opera med. pract. p. 440.

aufstecken würde, und dadurch würde er sich ein großes Lob bey der Nachkommenschaft erwerben." Die Voraussagung dieses einsichtigen Mannes ist heut zu Tag in einem großen Grade in Erfüllung gebracht worden; man hat diese Behandlungsart weiter verfolgt, und man ist in der Arzneywissenschaft sowohl, als in der ganzen Naturlehre auf Entdeckungen gerathen, welche man sich zuvor nicht einmal hätte träumen lassen.

Eine der wichtigsten Entdeckungen in der Chemie, welche sich die Arzneywissenschaft besonders zu Nutzen machen kann, und muß, ist die Entdeckung des Brennbaren als ein Bestandtheil der Körper. Daraus, daß man nun festgesetzt hat, daß jeder Körper, der brennet, diesen Grundstoff überflüßig bey sich habe, siehet man aus der Entzündbarkeit aller thierischen Substanzen, daß ihr Hauptbestandtheil ein Brennbares seyn müsse; und da Girtaner (a) gezeiget hat, daß alle Farben, von der größern oder geringern Menge der Feuermaterie ihren Ursprung nehmen, so wird man von dem Daseyn dieses Grundstoffes in thierischen Substanzen noch mehr überzeugt seyn, ja ich glaube nicht zuviel zu sagen, wenn ich behaupte, daß wenige Körper sind, welchen dieser Grundstoff fehlet. Er zeuget in den Körpern, in welche er hineingebracht ist, die wichtigste Veränderungen, er

(a) Göttingisches Magazin der Wissenschaft und Litteratur. Zweyten Jahrgangs 1stes St. S. 75.

er giebt ihnen Feste und Flüssigkeit, Wärme und Leben, Farbe und Thätigkeit, je nachdem er mit verschiedenen Nebenstoffen mehr oder weniger gebunden ist. Da dieses Veränderungen sind, welche der Arzt beym menschlichen Körpern zu beobachten hat, oder hervorzubringen öfters bemühet seyn muß, so ist es deutlich, daß er auf dieses Principium besondere Rüksicht zu nehmen, und sich mit ihm aufs genauste bekannt zu machen nothwendig habe: er würde weit größere Einsicht in der thierischen Haushaltung haben, wenn er alle Wirkungen desselben kennte, viele Erscheinungen und Arbeiten würde er in dieser begreiffen und erklären können, wenn er alle Verwandschaften dieses Grundtheils mit andern Substanzen einsähe; ja es würde ihm nicht schwer seyn, verschiedene thierische Feuchtigkeiten außer dem thierischen Körper hervorzubringen, diese wiederum in andere abzuändern, und so die ganze thierische Werkstätte in seinen eigenen Händen vor seine Augen halten zu können. Man ist freylich noch nicht gar weit in der Kenntniß dieser Verwandschaften und ihren abändernden Graden gekommen, und kennet zur Zeit blos die Verwandschaft mit den Säuren; seine Anhänglichkeit an die Erde, welche aber nach Verschiedenheit ihrer Arten ungemein verschieden ist; man siehet, daß es sich mit dem Wasser nicht stark verbinde, und doch soll es die Feuchtigkeit der Luft sehr kräftig anziehen; man kennet es als einen so feinen Stoff, daß er in

einem

einem fixirten Zustande nicht zu erhalten: überhaupt aber ist es sehr wenig, was man von ihm weiß, und noch viel zu wenig, als das man etwas gegründetes auf diese Kenntnisse bauen könnte. Es bemühten sich daher forschende Aerzte nur immer, das Daseyn dieses Grundstoffes in den thierischen Substanzen zu erforschen, ohne weiter nach zu spüren, was dieser Grundstoff in diesen bewirkte. Moscati (a) hat uns desselben Daseyn im Blute gezeigt, und Maclurg (b) glaubet, ihn in der Galle gefunden zu haben, da er saget: „Ich glaube aus meinen Versuchen erkannt zu haben, daß die Farbe, die Entzündbarkeit, und Bitterkeit der Galle mit einem Theile verbunden sind, welcher deutliche Kennzeichen von einem häufigen und entwickelten Brennbaren giebt.„ Was aber dieser Grundstoff in den Substanzen selbst bewirke, ob die Wirkungen, welche diese oder jene Feuchtigkeit auf andere äussert, diesem Brennbaren zukomme, wie dieses Brennbare in der Mischung mit den Nebenstoffen sich verhalte, all das weiß man noch nicht, und ist doch zu wissen so sehr nothwendig, wenn man die Verrichtungen der animalischen Oeconomie und derselben Fehler richtig beurtheilen will.

Da

(a) Peter Moscati neue Beobachtungen und Versuche über das Blut ꝛc. aus den Italienischen übersezt von Köstlin. Stugart 1780.

(b) Maclurg Versuche mit der menschlichen Galle. bey Coe Abhandlung von Gallensteinen S. 334.

Da ich zum Vorwurf meiner Arbeit eine thierische Feuchtigkeit gewählet habe, bey welcher, wie aus ausgeführtem schon zu schliessen, das Brennbare eine große Rolle spielet, so glaube ich bey meinen Lesern genugsame Kenntnisse der Lehre über das Brennbare voraussetzen zu müssen, da hier der Ort nicht ist, wo diese Lehre kann abgehandelt werden. Dem scharfsichtigen Stahl (a) hat man die Entwicklung dieses Gegenstandes zu danken, welcher nun bey den schönen Entdekungen der verschiedenen Luftgattungen, und Schriften eines Scheele (b) Kirwans (c) u. a. die gröste Richtigkeit erhalten hat.

Geschichte der Galle.

§. II.

Eines der ersten Dinge, so einem wahren Arzt nothwendig zu wissen ist, was ihm zur wahren Kenntniß der Krankheiten, deren Ursache, und Kurart sicher leitet, ihn für Vollkühnheit, von Abwegen, und Tändeleyen beym Krankenbete, die nicht

---

(a) Stahlii Eperimenta observ. animadvers. 300. Num. Chymicae et Phisicae.

(b) Scheele Chemische Abhandl. von Luft und Feuer. Leipzig 1782.

(c) Versuche und Beobachtung über die spezifische Schwehre und Anziehungskraft verschiedener Salzarten; und über die wahre neuentdekte Natur des Phlogistons. Berlin 1783.

nicht allein nichts nützen, sondern oft wegen Versäumung gehöriger Mittel die Krankheit unheilbar machen, ja oft den Tod befördern, bewahret, ist die auf richtige Erfahrungen gegründete Kenntniß der Säfte unsers Körpers im gesunden Zustande, nebst derselben Abänderung in Krankheiten, und der Ursachen, welche diese Abänderung hervorbringen. Die Wichtigkeit dieses Satzes bemühet sich jeder Patholog deutlich zu zeigen; und ganz allein an dem Mangel genugsamer Kenntnisse hierin liegt die Ursache, daß man noch bey so vielen Krankheiten so empirisch, und daher oft mit so wenigen Glücke verfährt. Die Galle gehört mit unter die Gegenstände, welche, obwohlen sie beständig von den geschiktesten Männern unsrer Kunst neu bearbeitet worden sind, noch immer in großer Dämmerung liegen: denn so sehr man sich immer bemüht hat, die wahre Eigenschaften der Galle zu bestimmen, so wenig hat man noch bis heute etwas entschieden. Obwohlen einige der Sache nahe gekommen waren, so verwarf doch die schon so oft schädlich gewesene Neuerungssucht der Nachkömmlingen das Wahre, vielleicht aber ohne genugsame Beweise gedachte, und stellte dagegen seine Phantasien auf. Es ist wahr, und ich halte es selbst für Pflicht, daß, so lange Meinungen nicht blose Meinungen bleiben sollen, daß man alsdenn beherzt gegen seine Vorgänger auftretten müsse, wenn man durch überwiegende Erfahrungen eine Sache als wahrer darlegen kann:

unser

unser in allem Nachahmungs würdige Vater Hippocrates gieng uns schon mit einem solchen Beyspiele vor, da er sich gegen die Fehler der Knidischen Schule auflehnte, und sie zu verbessern suchte (a) In keinem Beyspiele wurde Hippocrates bisher so allgemein nachgeahmt, als in diesem, wiewohl nicht immer mit gleich gutem Erfolge und Grunde; Er selbst muste schon von dem mehr theoretischen Galen einen Widerspruch leiden, da er von der Galle seine Gedanken äusserte (b), und sie unter jene Theile sezte, welche die Natur des Menschen ausmachen; wovon er seine Gesundheit, und Krankheiten hat. Galen (c) hingegen die Galle als einen scharfen reizenden Saft kannte, und sie daher als das gröste Hülfsmittel der Natur betrachtete, wodurch der Darmkanal zur geschwindern Fortschaffung der Exkrementen gereizet, die schleimigte Feuchtigkeiten zertheilet, aufgelöset, derselben Anwachs verhindert, und fortgeschaffet werden. Galen hatte in dieser Meinung seine Nachfolger an Rhases, Vesal, Greulich (d). und Willis (e), welche gleichfalls die Galle als ein natürliches Abführungsmittel

(a) Bibliothek der alten Aerzte, in Uebersezung: und Auszüg: von Gottfrid Gruner 1ster Theil S. 80.

(b) Am angef. Orte. S. 38.

(c) Galeni Pergameni de usu partium L. V.

(d) v. Haller Anfangsgr. der Physiologie Th. 6. S. 896.

(e) Pharmac. Ration. Genev. 1676. p. 55.

kel ansahen. **Aristoteles**, wie auch **Paracelsus** (a) und **Sennert** (b) dachten wieder ganz anderst von der Galle, und betrachteten sie als eine nur zum Auswurfe bestimmte Materie: ja man verfolgte die Galle aufs äußerst; man sah sie als ein fehlerhaftes Product der Natur an; man glaubte sie wäre darum abgesöndert worden, damit sie das Blut nicht verderbe: die Gallenblase muste daher der Sammelplaz dieses überflüßigen Unraths seyn.

Da es der Einrichtung der Natur zuwider scheinet, eine zum Auswurf bestimmte Materie so nahe an der Werkstätte des Nahrungssaftes abzusöndern, und noch dazu den Sammelplaz eines solchen unnützen, ja verderblichen Saftes in eben dieser so wichtigen Nachbarschaft anzulegen, so muste die Ungereimtheit der angeführten Meinung bald auffallen. **Helmont** (c) war es, der gegen diese

(a) Bey **Hallern**. S. 903.

(b) Institut. medic. L. V. Daniel. **Sennerti** Wittenb. 1667. in 4to p. 68. wo er sagt: caeterum in aliis coctionibus, ita et in sanguinis, excrementa generantur, a quibus sanguis, vt purus et ad corpus alendum aptus fiat purgandus est: quae duo sunt, bilis, ac serosi et aquosi humores.

(c) Sextuplex digestio alimenti humani Nro. 16, 17, 18, 21. &c. Nro. 34. sagt er: Hinc itaque statuo, felesse visc usvitale, et ipsum corpus eius esse liquorem amarum ex optimo cruore paratum balsamum

diese Träumereyen, wie er sich ausdrückte, heftig eiferte; und er räumte der Galle eine wichtige Stelle ein, da er sie die Reinigung des Cremors die erste Bereitung desselben zum Blute, wie auch die Erhaltung des Blutes bewerkstelligen ließ (weswegen er sie zum Leben als höchst nothwendig ansah) derjenige Theil der Galle aber, welcher sich in den Zwölffingerdarm ergießet, sollte das Excrement der Galle seyn. Sylvius (a) dachte sich wieder was anders, und dachte einigermaßen was Gutes, da er glaubte: die Galle bewirke durch Beyhülfe des pankeratischen Safts vermög einer Effervescenz die Absonderung des Milchsafts von den unnützen Theilen. Er erhielt von vielen ihren Beyfall hierüber, Schuyl (b) und Graaf

---

jecoris et sanguinis continentem. Quidquid autem forte sui in duodenum intestinum reiicit, excrementum sui est, et liquamen iam a felle spretum.

(a) Disput. med. III. de Chyli a faecibus alv. secret. op. om. p. 13.

(b) Florent. Schuyl. Tract. pro. vet. med. p. 88. briget folgenden Versuch bey: Canis inquit igitur viui abdomine aperto duodenum haud procul a pyloro ligamento constrinxi, vinculo quoque iniecto paulo infra insertionem ductus panercatici: Canem deinde, consuto abdomine, sibi reliquimus; tribus horis elapsis, cane vti videbatur adhuc vegeto, nam paucas duntaxat guttulas sanguinis amiserat, aperto abdomine inuenimus spatium vinculis interceptum vekementer distentum, adeo vt illud digitorum compressioni omnino resisteret, atque ruptu-

Graaf (a) suchten so gar diese Meinung ihres Lehrers durch Vernunftschlüsse, und Versuche, auch sogar an lebendigen Hunden zu beweisen. Aber unbefangene Leser sahen das Falsche der Versuche bald ein, und die Lehre des Sylvius wurde mit sammt den Versuchen seiner Schüler verworffen. Gleichwohl vertheidigte Moebius (b) diese Meinung auch: und neulich noch war ihr Ettmüller (c) zugethan. Was die übrige Hypothese des Sylvius (d) daß die ins Blut zurück getrettene Galle zu widerhohlten malen in der rechten Herzkammer aufwalle, und auf solche Art, das Feuer im Herzen ernähre; des Schwammerdams, daß das Blut der Frücht wegen der unwirk-

ram minaratur: nec minus distentam inuenimus canis vesiculum fellis, intensus etiam et veluti vrens calor interceptum aliud duodeni spatium occupabat, cui cum lanceola vulnusculum infligerem, cum humore quodam eo contento flatus cum strepitu atque vapores et exhalationes proruperunt, vnde acris quaedam faetor nares omnino feriebat, quem magis aperto intestino cominus exceptum studiosorum nemo ferre poterat, manifesto argumento non modo eo profluxisse tantam copiam bilis atque succi pancreatici: sed etiam in iis effervescentiam fuisse excitatam.

(a) Tract. anat. med. de Succ. pancreat. Nat. et vsu auth. Regn. de Graaf.

(b) Epitome instit. med. a Gothfred. Moebio p. 61.

(c) Ettmüler opera med. T. I. p. 40.

(d) L. c. Diss. X. N. 56.

wirksamen Galle nicht aufbrause; des Duccinis, daß die Galle die Stelle des Oels für die Lampe des Herzens vertrette; oder des Woodwarts, welcher will, daß auch ohne diese Effervescenz die Galle, wenn sie ins Blut zurückkomme, den ganzen thierischen Körper Empfindlichkeit, Wärme, und Lebhaftigkeit mittheile, und sie sey fast die einzige Ursache von aller körperlichen Bewegung, von dem Schlagen des Herzens, vom Schlafe, und was dergleichen; (a) und des Heurnius, der auch will, daß die Galle die kältere Theil des Körpers erwärme, und den wärmern Theil nebst dem Blute zur Nahrung diene: und ferner noch das Blut auflöse, damit es leicht durch die Adern fließen könne, (b) was all diese Hypothesen anbetrifft, so sind sie alle zu übertrieben, und ohne Grund, als daß sie sich außer ihren Urhebern lange hätten erhalten können.

Alle bisher angeführte Meinungen waren blose Meinungen, und hatten keine Beweise vor sich; was Wunder also, daß diese immer wieder verlassen, und neue an deren Stelle von den Nachkömmlingen gesetzt wurden. Oft fielen diese neue Meinungen nicht viel besser aus, oder gar eben so schlecht als die älteren. Bagliv (c) glaubte, daß

(a) Bey Haller am angef. Orte S. 902.

(b) Ioannis Heurnii opera omnia Lugd. 1658. p. 21.

(c) Opera omnia Norimb. 1751. p. 435.

daß die Galle darum den Nahrungssaft beygemischt würde, damit er durch sie die erste Anlage zum Blute, durch das in ihr enthaltene Oel oder Schwefel erhalte; wie auch daß die Galle den Nahrungssaft von der Fäule bewahre, und vergleichet sie darum mit der Wirkung der Aloe bey Todenkörpern. Stahl (a) lehnte sich besonders gegen die Meinung des Sylvius auf, und nennet dieselbe ein Gedicht: Er glaubet diese Meinung besonders darum als falsch ansehen zu können, weil der pankratische Saft sich mit der Galle schon in sich dem gemeinschaftlichen Gange vermische, ehe sie in den Zwolffingerdarm ausgeleeret, und mit den Speisen vermischet würde, daher die eingebildete Eigenschaft dieser Säfte schon im Voraus verloren gieng. Seine eigene Meinung aber bestand darin, daß er die im Magen angefangene Gährung durch den pankreatischen Saft fortsetzen, durch die Galle aber zu ihrer Vollkommenheit bringen ließ. Hoffmann (b) obwohlen er die Galle nach ihren Bestandtheilen, als einen Auswurf ansieht, so lasset er dieselbe doch noch in den Zwölffingerdarm die Chylifikation befördern, und die ölichten und zähen Theile der Nahrungsmittel auflösen, die Schärfe des Nahrungssaftes mildern, und durch

 ihre

(a) Ernesti Stahlii Theoria med. vera Halae 1708. p. 349. et 471.

(b) Frid. Hoffmanni Medic. Rat. System. Tom. prior. Halae 1718. p. 186. et 190.

ihre harzicht schweflichte Theile denselben verfeinern, und geistig machen.

Alle diese Meinungen erfuhren das Schicksal der Hypothesen sehr bald, das ist: sie werden entweder gar nicht geachtet, oder finden sie auch Anfangs Beyfall, so gewöhnen sich doch bald einige nach und nach dagegen zu sprechen, bis sie endlich ganz zerrüttet unter ihrem Schutte begraben, und vergessen ruhen. Boerhaave war es, der auf den Trümmern dieser Meinungen ein neues Gebäude von der Galle aufführte (a): Er hielt die Galle für einen seifenartigen Körper, vermög welchen das Oel sich mit dem Wasser vermischet, Harze, Gummi, und zähe Körper sich auflösen, und verdünnen; daher, wenn sie dem Chymus beygemischet wird, verdünnet sie, löset auf, vermischet die verschiedenste Sachen miteinander, stümpfet die Salze, und vertheilet das Geronnene. Lister (b) hegte auch die Meinung des Boerhaave und saget: die Galle hat eine schlüpfrige und seifenartige Tugend: Er nimmt seinen

(a) Institut. Med. ab Herman; Boerhaave Norimb. p. 69.

(b) Mart. Lister. Differt. de humoribus. Amstellod. 1711. p. 364 In sapone, inquit, hoc duo insunt; nimirum sal quidam alkali, et oleum; quod vero bilis oleosa sit, eius leuitas arguit. Eandem vero salsourinosam esse, satis euincit eius gustus acerrimus, et vehementer amarus.

seinen Beweiß von den Bleichern her, denen sie statt der Seife, und noch besser als diese, zum Waschen der Tücher tauglich sey. Auch die Uebereinkunft der Bestandtheile beyder Körper geben ihm einen Beweiß der Uebereinkunft ihrer Eigenschaften. Swieten, Haen, Haller und Gaub die berühmte Schüler des großen Boerhaave, blieben dem System ihres Lehrers treu, Swieten (a) saget daher ausdrücklch: die Galle stellet eine wahre natürliche Seife im menschlichen Körper dar. Auch Gaub (b) nennet die Galle eine wahre Seife. Haller (c) aber redet doch schon zweifelhafter von der Natur der Galle, da er sagt: Da die Galle nach den Versuchen die Oele mit dem Wasser vereinbaret, so kömmt sie dadurch einer Seife nahe; und vielleicht war er so gar gegen diese Versüche mißtrauisch, da er saget: Ich glaube nicht, daß diese gelehrte Männer ohne Erfahrung werden behauptet haben, daß die Galle das Oel mit dem Wasser vereinige. Sollten wohl die Schröderische Versuche zu diesen Mißtrauen Anlaß gegeben haben? Jedoch sagte er wieder an einem andern Ort (d): Die Galle ist eine Seife, aber von jener Art, welche aus

 einem

(a) Van Swieten commentaria in Herm. Boerhaave aphorism. Tom. I. p. 205.

(b) Institut. Pathol. auct. Gaubio. Lips. 1759. §. 372.

(c) Anfangsg: der Physiol. des menschl. Körpers. Band 6. S. 849.

(d) Prim. linaeae Physiol. in vsum praelect. acade. Götting. 1765. p. 333.

einem flüchtigen Laugensalze, mit einem Oele bestehen. Haen, wenn er von der Galle redet, bedienet sich der eignen Worte seines großen Lehrers, so sagt er (a): Die Galle der Gallenblase ist durch die Chymie also befunden worden, daß sie den Säuren widerstehe. Sie ist seifenartig, reinigend, mischet die Oele mit dem Wasser, löset Harze, Gummi, und alle zähe Körper auf. Wenn diese also mit dem Nahrungssafte vermischet ist, so verdünnet sie, löset auf, mischet die verschiedenste Sachen untereinander, stümpfet die Salze, zertheilet Gerinnungen u. d. und zum Gewährsmann seiner Aussprüche führet er Boerhaave an. Diese bisher angeführte Meinung wurde die allgemein herrschende, und kaum wagte es ein Artzt, anderst denken zu wollen.

Daß die Boerhaavische Meinung allgemein verbreitet, und angenommen wurde, ist wohl nicht zu wundern, wenn man auf das Ansehen ihres Urhebers, und seiner Schüler, in der Arzneygelehrtheit siehet; wenn man betrachtet, wie leicht durch diese Hypothese alle bey der Verdauung vorkommende Erscheinungen können erkläret werden. Gleichwohl fanden sich Männer vor, welche Authorität sowohl, als Leichtigkeit im Erklären beyseitesetzten, selbst versuchten, und ihren eignen Augen und Sinnen eben so viel zutrauten, als

(a) Anton. d. Haen Praelecti in H. Boerh. inst. Pathol. Tom. II in apend. p. 72. ed. d. Wasserberg.

als den Augen eines jeden andern. **Küchelbecker** und **Schröder** waren die ersten, welche sich dem Strome entgegensetzten, da sie durch Versuche fanden, daß die Galle sich nicht mit dem Oele, noch vielweniger, daß das Oel durch sie mit dem Wasser vermischet werde, noch daß sie die Milch vom Gerinnen zurükhalte. **Schröder** (a) zog aus seinen Versuchen folgende Sätze. „1) Die Absönderung des Cremors von der Milch wird keineswegs durch Beymischung der Galle gehindert, sondern diese Absönderung wird noch vielmehr durch die Galle befördert. 2.) Wird der geronnene Käs der Milch, auch so gar unter Beyhülfe der Wärme von der Galle nicht aufgelöset; noch hindert sie die Abscheidung dieses Käses von der Milch; vielmehr ist er fester, und hänget dem Gefäse mehr an. 3) Die Auflösung der Oele, und der Fettigkeiten geschehen keineswegs in der Galle, weder nimmt die Galle das Oel in sich selbst auf. 4) Noch ist die Galle hinreichend, die Harze aufzulösen. Und 5) sagt er: Muß man also nicht gestehen, daß das der Galle bey der Verfertigung des Milchsaftes zugeschriebene Geschäft, vermög welchen sie gleich einer Seife das Zähe erweiche und verdünne, das Fette mit dem Wasser vermische, und alles in eine gleiche Masse vereinige, den gemachten Versuchen nicht entspreche.“ Ja er saget so gar:

(a) Georgii Schroeder opuscula med. collect. Stud. Gottl. Ackermann Vol. II. p. 549.

Er getraue sich nicht von der auflösenden Kraft der Galle, vermög welcher sie als eine Seife andern Körper langsam durchdringet, viele Wirkung bey der Bereitung des Milchsafts zu erwarten.„ Dieses ist genug gesagt **Boerhaave** und seinen Schülern den Krieg anzukündigen. Und da diese Meinung, welche ganz neu war Aufsehen machen muste, so konnte es sich auch nicht fehlen, daß sie nicht ihre Anhänger bekommen sollte. Auf die Seite dieses berühmten Manns trat **Marherr** (a) Er läugnete auch, durch Schröderische Gründe überzeuget, der Galle ihre Seifensafte Natur ab, und erklärte die Wirkung derselben bey Bereitung des Chylus, wie auch das tägliche Wäscher Experiment durch extricat, elicit. **Ramsey** will die Galle auch nicht unter die Seife gezählet wissen, da er ausdrücklich sagt: (b) Die Galle kann kaum eine Seife genennet werden; und wenn er gleichwohl der Mischung der wässerichten Theile mit den ölichten der Beyhülfe der Galle in etwas zuschreibet, so behauptet er doch, daß diese Wirkung von ihrer seifenhaften Natur nicht abhänge. Auch **Hout** (c) sah, daß sich die Galle mit dem Oele nicht vermische. Die Versuche dieser berühmten Männer machten wohl Bewegungen unter den

(a) Ambros. Marherr Praelect. in Herm. Boerh. Instit. Med. T. I. p. 426.

(b) Bey de Haen. Praelect. in Boerh. Instit. Path. T. II. de Ictero p. 88. - 89.

(c) Im nemlichen Orte p. 85.

den Gelehrten, aber eine Aenderung in dem gewöhnlichen System, konnten sie nicht bewirken. Fraget man die besten und angesehensten heutigen Schriftsteller um ihre Meinung über die Wirkungsart der Galle, so tretten sie beynahe alle auf die Seite des großen Boerhaave. Man höre sie selbst reden. Mead (a) sagt: „Die Galle ist eine natürliche Seife.„ Lieutaud (b) beschreibet ihre Wirkung folgender Gestalt: „Die Galle, wenn sie in dem Zwölffingerdarm ausgeleeret wird, verdünnet den Chymus noch mehr, löset den Zusammenhang verschiedener Substanzen immer mehr auf, greifet die öhlichten, zähen und harzigten Theile an, und machet sie mit dem wässerichten mischbar.„ Cadet und Pia (c) rechnen sie auch unter die Seife, und sagen: „Aus allen mit der Galle angestellten Versuchen ist es klar, daß sie eine wahre Seife seye.„ Spielmann und mit ihm Roederer wissen nicht, was sie aus der Galle machen sollen (d): Doch

(a) Mead opera Med. Tom. II. p. 37.

(b) Lieutaud Elementa Physiologiae p. 141.

(c) Haen praelect. cit. de. ict. p. 101.

(d) Experim. circa natur. bilis Argentorati. A. 1767. §. XXVIII. heißet es: Quid igitur statuendum? Anne sapo est bilis? An ex saponum numero est excludenda? In hanc equidem sententiam primum inclinaueram; nunc vero, dum omnia rite perpendo, dubius iterum haereo: video enim, multa in vtramque partem posse disputari; et esse in his ip-

Doch tretten sie endlich den Seifengläubigen bey, da gesagt wird: Die Galle hat die Natur der Seife, und zeiget auch dadurch, daß sie die ölichte Theile mit den wässerichten vermischt, und so den Chylus hervorbringt, die Wirkung einer Seife.„ Auch Senft (a) bekennet sich gegen seine Bauern hiezu, da er sagt: „Die Galle hilft zur zweyten Verdauung, welche in dem ersten Darm vollbracht wird, und den Milchsaft gebiert. Ist noch einiger Fehler in den angekommenen Speisen; so hebt diesen die auflösende und seifenartige Galle.„ Caldani (b): behauptet nach einigen Einwürfs gegen die Schröderische Versuche: „Die seifenartige Beschaffenheit könne also der Galle nicht abgeläugnet werden, ob sie sich gleich mehr in der Galle der Gallenblase, als in der Lebergalle äussert.„ Gregory (c) neiget sich auch gegen die Seifen-

fis nostris experimentis nonnulla, quae pro saponacea bilis indole possis interpretari; praeterea pro varia, quam assumseris, saponis definitione, vario modo erit pronuntiandum; — Denique quis satis certo nouit, annon in vita liquidis animalibus peculiaris quaedam sit virtus, quae post mortem exolescat? Ea propter consultum mihi videtur, in re magni momenti meum suspendere judicium et sagacioribus naturae inuestigatoribus hanc litem dirimendam relinquere.

(a) Gesundheitskatechismus für das Landvolk. p. 109.

(b) M. A. Caldanis Physiologie des menschlichen Körpers. §. 438.

(c) Gregory Uebersieht der theoretischen Arzneiwissenschaft 1ster Theil S. 288.

Seifentheorie: da er sagt: Es scheinet auch die Galle die Auflösung der Nahrungsmittel zu befördern, indem sie die ölichten Theile mit den wässerichten genau verbindet." Mezger (a) der mit wenigen Worten sehr viele Kenntnisse zeiget, setzt die seifenhafte Natur der Galle so gar unter Gewißheit, da er sagt: "Die Galle ist ein braungelber, bitterer seifenartiger Saft, dessen Bestandtheile von den Chymisten bis jezo noch nicht auf eine befriedigende Weise ausser Zweifel gesetzet worden. Nur so viel scheinet gewiß zu seyn, daß die Galle eine Seife, und unter allen Säften das meiste der thierischen Beschaffenheit an sich hat. Auch der verdienstvolle H. Hofr. Isenflamm sagt zuversichtlich (b): "Die Feuchtigkeit der Gekrösdrüße bestehet grösten theils aus wässerichten Theilen, und ist folglich geschikt, durch ihre Beymischung ir dem Zwölffingerdarm, die sich eben dahin ergiesende Galle zu verdünnen, und aufzulösen, daß sie als eine Art eines Seifenwassers desto leichter in die im Magen zur Verdauung vorbereiteten Speisen eindringen, und in denselben die salzichten, ölichten, und wässerichten Theile auflösen, und verbinden, und hiedurch die Ausarbeitung des milchartigen Speisesaftes befördern kann". Neulich erst setzte ein Ungenanter (c) die Galle

(a) D. Mezgers Grundriß der Physiologie S 152.

(b) Versuch einiger practischen Anmerkungen über die Eingeweide V. J. F. Isenflamm.

(c) Encyklopätisches Handbuch für ausübende Aerzte 1ster Band Nürnb. 1783. im Artik. Bilis.

Galle unter die wahre Seifen, und sagt: „Unter den gemachten Seifen kömmt derselben der aus einem äuserst feinem Oele und flüchtigen Laugensalze bereitete Helmontische Brey seiner Natur nach am nächsten.„ Ja er bestreitet so gar mit Hallerischen Gründen die Versuche des Küchenbekers Schröders und Ramseys und sagt: „Es scheint aus den Versuchen dieser Männer noch lange nicht zu folgen, was sie darus schlossen; besonders wenn man die Anwendung davon auf eine in einem lebendigen Thiere befindliche Galle macht, wo die fortdaurende Bewegung der Gedärme die Beymischung der in dem Magenbrey befindlichen verschiedenen Substanzen, die thierische Wärme, und der sich damit verbindende Darmsaft gemeinschäftlich beytragen, das, was die Galle aufgelößt, und zu einer genaueren Mischung vorbereitet hat, in einem solchen Zustande zu erhalten, welcher hingegen bey jenen Versuchen aufhören mußte, so bald die Ingredienzien von der Bewegung in Ruhe kamen, und sich also dasjenige niederschlagen konnte, was zu einer vollständigen Auflösung und nachmaligen Mischung einer längern Bewegung und Trituration bedurft hätte. Alles fährt er fort, was man ihnen zugeben kann, bestehet darin, daß zwar nicht, wie ältere Physiologen behaupteten, die Galle allein, und ganz aus eigner Kraft, den Nahrungssaft bereite, aber doch ein weit wirksameres und unentbehrliches Hülfsmittel zur Verdauung und Chylification sey, als

als aus den Versuchen zu folgen scheint, um welcher willen sie der Galle ihre seifenartige Beschaffenheit absprechen." Dieses sind wichtige und genugsame Zeugen, wie wenig man auf Schrödерische, und andere gegen die seifensafte Natur der Galle angestellte Versuche, und daraus gezohene Schlüsse bis diese Stunde achtete.

Bey der so allgemeinen Ueberzeugung für die Boerhaavische Theorie, waren doch wiederum Männer, denen sie nicht hinlänglich schien, oder die ihre eigne Meinnng hatten, oder die alte Meinungen wieder aufwärmten. Neeff (a) nahm verschiedene Meinungen zusammen da er sagt: Der Nutzen der Galle ist kein anderer, als mit dem pankreatischen Safte den aus dem Magen kommenden Magensaft zu verdünnen, das ölichte mit dem wässerichten zu vermischen, dessen Säure zu dämpfen, und durch eine Niederschlagung die unnütze Theile von den nützlichen abzusöndern. Maclurg (b) glaubt aus den bekannten Versuchen noch keinen hinlänglichen Begriff von der Natur der Galle schöpfen zu können; er stellt daher seine eigene Versuche auf, aus welchen man wie er sagt, wenn sie von einem geschikten Beobachter weiter verfolget würden, nothwendig in kurzer Zeit so weit ge-

(a) Institut. Med. quas sub praesid. Ioan. Neeff defend: Canzler. Ingolstad. 1729.

(b) James Maclurg Versuche mit der menschlichen Galle. bey Coe Abhandl. von den Gallensteinen aus dem Englischen. Leipz. 1783.

gebracht werden könnten, daß man aus ihnen eine deutliche und genaue Kenntniß der Galle erlangen könnte. Seinen Versuchen zufolge siehet er die Galle als eine aus Flieswasser, gerinnbarer Lymphe, und einem färbenden Theil bestehende, dem Blute sehr ähnliche Feuchtigkeit an, welche vermög ihres färbenden Theils die faulichte Veränderung der in den Gedärmen enthaltenen Substanzen aufhalte, und in den Gedärmen denjenigen Reiz hervorbringe, der zur Vollkommenheit der Wirkung der Därme nöthig zu seyn scheint. Lorry (a) siehet die Galle und das Fett für einander ähnliche Substanzen an; und nimmt seine Gründe hiezu besonders daher: 1) Weil das ranzigte und scharf gewordene Fett eine Bitterkeit annimmt, welche der Bitterkeit der Galle gleicht. 2) Weil die Farbe des Fettes, so wie die Farbe der Galle durch die Wärme und Bewegung sich erhöht, roth und brennend wird. Und 3) sagt er verfertigt man aus der Galle und dem Alkali nicht nur eine bittere Seife, sondern man bringt auch die Fettflecke durch die Galle, indem sie sich mit dem Fette vereiniget, sehr gut aus den Zeugen heraus. H. Hofr. Weber (b) lasset durch die fette Theile der Galle die Säuren versüssen und lindern, wie z. B. der Wein-

(a) Lorry Abhandl. von dem Fette in menschlichen Körper. in der Samml. auserlesner Abhandl. zum Gebrauch practischer Aerzte. 9ter Band S. 270.

(b) Physicalisch chemische Untersuchung der thierischen Feuchtigkeiten. V. J. A. Weber S. 1678.

Weingeist die korrosivischen Säuren versüßt, und unschädlich machet: und in dieser Mischung und Eigenschaft, glaubt er, könne die Galle wirklich als ein balsamischer Körper auf unsere Säfte wirken. Von dem harzigten Theile der Galle sagt er: „Ob er schon unter dem Nahrungssafte ein unnützer, und so gar schädlicher Körper wäre, wird er doch, da er aus derselben durch die Säure geschieden, und bey den Exkrementen zurükgelassen wird, zu einem nutzlichen Dinge, das die Gedärme stimmuliret, um die wurmförmige Bewegung zu befördern; der dieselbe schlüpfrig macht, um den Ausgang der Exkrementen zu erleichtern; und der den Reiz giebt, dieselben auszuleeren.“ An der milchichten Gestalt des Nahrungssafts aber lasset er die Galle keinen Antheil haben. Spallanzani (a) wärmet die Meinung des Sylvius wieder auf, da er glaubt: „Der Nutz der Galle sey wohl den Chymus zum Chylus zu machen; ihn abzuscheiden, indem sie den Unrath davon niederschlägt, mit welchem sie selbst nachher abgeht.“ Er siehet sie daher in einem gewissen Verstand als ein Exkrement, aber ein Exkrement von großer Wichtigkeit an. Diese wären nun die fürnehmsten Meinungen über die Eigenschaft und Wirkung der Galle.

Welche

(a) Med. Biblioth. herausgegeben von Frieder. Blummenbach 1sten Bands 4tes St. S. 602.

Welcher von allen diesen gelehrten Männern hat nun Recht, welche Meinung ist mehr oder minder wahrscheinlich, oder vielmehr welches ist die wahre? Denn darum ist die Frage, welche aber, da täglich noch so verschieden von der Galle und ihren Wirkungen geurtheilet wird, und es das Ansehen hat, daß die Gelehrten immer mehr von der wahren Theorie der Galle abweichen, Wirkungen der Galle zuschreiben, die ihr keineswegs zukommen, hingegen wiederum Erscheinungen andern Ursachen beymessen, die blos als Wirkungen der Galle anzusehen sind, heute noch einer genauen Untersuchung und Bestättigung durch untrügliche, und von aller vorgefaßten Meinung, und Sophisterey freye Erfahrungen und Gründe benöthiget ist. Oft gereichen unsere Versuche der Wissenschaft zum grösten Schaden, verleiten den Leichtgläubigen oder Schwachen auf unverbesserliche Irrwege, oder sind doch zum guten Glücke unnütze. Dieses Schiksal bringen jene Versuche immer mit sich, welche nach einer vorgefaßten Meinung sind bearbeitet worden: man will seine Hypothesen durch Erfahrungen bestärken, man suchet seine Theorie recht weit auszudehnen, man unterjochet die Natur, und glaubt so gar die thierische Oeconomie auf ein Haar zuverstehen, da man doch im Grunde sehr wenig davon weiß, wenn man sie nicht gar verkehrt im Kopfe hat. Weißlich sagte daher **Neuton**: „Das fürnehmste Geschäft der Naturlehre ist, aus

aus den Erscheinungen Schlüsse zu ziehen, ohne Hypothesen zu erdichten.„ Verstehet man sich aber einmal die Natur durch Versuche zu erforschen, so dörfen diese nicht obenhin, oder in geringer Anzahl angestellt werden, sondern sie müssen zahlreich, in einer bestimmten Reihe gemacht und öfters wiederholet werden. Hales gab schon hiezu die Anweisung, da er sagt: Die erstaunenden und geheimen Wirkungen der Natur sind so verborgen, und gleichsam eingehüllet, und, so wie sie sich in ihrer natürlichen Ordnung zeigen, so sehr über unsere Sinnen erhoben, daß es den scharfsinnigsten und durchdringendsten Geist unmöglich ist, dieselben zu ergründen, wofern er sich nicht die Mühe geben will, die Natur durch eine zahlreiche und bestimmte Reihe von Versuchen zu erforschen, welche der einzige feste Grund sind, auf den wir die Hofnung einigen Fortgang in der wahren Kenntniß der Natur der Dinge zu machen, bauen können.

Erste Abtheilung

Von der Galle, ihrer Absönderung, und derselben Bestandtheilen.

Die Werkstatt der Galle.

§. III.

Da ich von der Galle, und zwar besonders von ihren Bestandtheilen, und Wirkungen reden will, so kann ich nicht umhin, auch von ihrer Absönderung das Nöthigste in Betracht zu ziehen: will ich aber davon reden, so erfordert es die Ordnung und das System, etwas von der Werkstatt dieser Absönderung vorauszuschicken, und sollte es auch nur so viel seyn, um das Gedächtniß des Lesers zu unterstützen, oder ihm die Mühe, das Vergessene anderswo nachzuhohlen, zu ersparen.

Die Leber, die dem **Plato** der Sitz der Liebe und Begierlichkeit, und nach diesem Philosophen dem **Galen** (a) ein wildes Thier war, und welche nach **Plinius** (b) Zeugniß durch ihre Gegenwart oder Abwesenheit bey den Schlachtopfern der Alten viele Freude oder Betrübniß verursachte, und welche nach eben dieses Naturkündigers Versicherung das dauerhafteste Eingeweide ist, indem Beyspiele lehrten, daß sie sich hundert Jahre erhalten habe, ist heut zu Tage als die Werkstatt der Galle bekannt. Sie

(a) Galenus de viu part. L. IV.
(b) Plinius Histor. natural. L. XI. Cap. 37.

Sie ist unter allen Eingeweiden das erste mit, welches zu einer beträchtlichen Größe in der entstehenden Frucht anwachset, so daß dieselbe bereits zu einer Zeit groß ist, wo man kaum noch die Lunge und andere Eingeweide sehen kann. Daher hat sie auch in der Frucht ein größeres Verhältniß zum übrigen Körper, als beym Erwachsenen; aber diese Proportion nimmt beständig im Verhältniß zum Wachsthum des Körpers ab.

Auch bey Erwachsenen ist sie noch das schwehrste Eingeweid, und hat daher auch den grösten Umfang vor allen andern. Sie nimmt gewöhnlich den Obertheil des Unterleibes, den die Rippen abgränzen, und die Weiche genennt wird, rechter Seits, gerade unter dem Zwerchfell ein, und füllet die ganze Weiche aus. Von da erstreckt sie sich unter dem schwertförmigen Knorpel fort bis in die linke Weiche.

Ihre Farbe ist beym erwachsnen Menschen dunkelroth, welche aber zuweilen ins blaue, zuweilen ins gelbe spielt.

Was ihre Figur anbelangt, ist selbe sehr unbestimmt, daher laßt sich nur so viel von ihr sagen, daß sie rechterseits mit einem dicken Hocker anfangt, und sich gegen die linke Seite zu immer schlanker in eine Spitze verliert: übrigens ist sie auf ihrer obern Seite gewölbt, auf den untern aber verschiedentlich ausgehöhlt, ihr hinterer Rand ist stumpf, der fordere aber wie ein Messer zugespizt. Ein großer Einschnitt theilt sie in zwey

Lappen

Lappen, wovon der rechte der größere, und der linke der kleinere ist.

Dieses große und schwehre Eingeweid hat verschiedene Befestigungen erhalten, damit es nicht durch die verschiedene Bewegungen des Menschens, und durch die verschieden geänderte Lagen des Körpers zu sehr hin und her geworffen werden könnte, und diese Befestigungen haben den Namen eines Bands erhalten. Die hauptsächlichsten sind an der Zahl drey. Diese Bänder entspringen von dem Bauchfell, und verbreiten sich in eine Haut, welche die ganze Leber umgiebt.

Ihr inneres Wesen besteht aus einer Menge Gefäße, Nerven, und Zellengewebe. Ihre Gefäße bekommt sie theils von der Pfortader, theils von der Bauchschlagader, und noch andern geringen und nicht beständigen Aesten, ihre Nerven, vor dem achten Paare, und dem großen mitleidenden Nerven in Verbindung (a).

Nebst diesen sind noch die Hohlader Aeste, die Fließwassergefässe und die Gallengänge zu bemerken.

Aus

(a) Diese Verbindung verdient in dem unsterblichen Werke des großen Nervenforschers, Walther Tabulae neruorum Thoracis et abdominis. Berolini 1783 nachgesehen zu werden. Er sagt in der vierten Tabel Nerui hepatis optime diuidi possunt in dextros et sinistros; und stellt alsdenn in der vierten Tafel dieses künstliche Geweb unter der Nro 456. 42. 43. 44. 45. ꝛc. ꝛc. dem Auge recht meisterlich dar.

Aus den Aesten der Pfortader, der Leberschlagader, den Gallengängen, und Nerven entstehen besondere Päcke, und Läpchen, deren Entstehung **Haller** folgender Art beschreibt: „Ein Ast der Pfortader giebt für ein jedes Pack die Grundlage her, darneben befindet sich der Gallengang; und um das Pack spielen Nerven, und Schlagadern, alles wird von einem Gitterwerke des Fadengewebs eingehüllt.„

Diese Päcke vermindern sich immer in kleinere, welche endlich jene Kernchen ausmachen, worin die Galle abgesöndert wird. Ich will zur bessern Einsicht der Absönderung der Galle, und der dazu dienenden Gefäße, die Beschreibung dieser Kernchen aus **Hallern** entlehnen, dieser sagt (a): „Die vorher erwähnte Päcke, Gefäße, mit ihren aus dem Fadengewebe gemachten Scheiden, zerlegen die Leberlappen in immer kleinere Läpchen, so lange, bis endlich von dem Leberfleische gleichsam nichts, als ganz kleine Inseln übrig bleiben, die von keinen deutlichen Fadenlinien ferner abgetheilt werden; und deren eigene Faden mit ihren Gefäßen stärker, als mit dem Fadengewebe zusammenhängen; welches sie umgiebt. Man nennt sie Kernchen, und sie sollen in einigen Thieren eckig, sechseckig seyn.

In jedes dieser Kernchen breitet sich eine Ast von der Pfortader aus, indem sich diese Aeste al-

(a) Von **Haller** Anfangsgründe der Physiologie des menschlichen Körpers Band 7. S. 744.

ler Orten von ihren Stämchen strahlenweise zerstreuen.

So lauft auch zu denselben ein kleiner Gallengang, und ein Ast der Leberschlagader, ob einige Schriftsteller gleich dieselbe davon ausschliessen, und wellen, daß selbige nur einigermaßen ein Reizmittel für die Schlagader der Luftröhre sey, und sich aufs Fadengewebe des **Glissonius** verwenden soll ohne zum wirklichen Wesen der Leber einen Ast abzugeben. Doch man kann wohl nicht glauben, daß irgendwo die Schlagadern lange fehlen sollten.

Es verbreitet sich nämlich die Leberschlagader nicht nur in alle Punkte, sondern auch in die Kernchen, und wenn man Luft in sie bläset, so bläset man ebenfalls wie bey der Blutader oder den kleinen Gallengängen, diese Kernchen mit auf.

In diesen Kernchen selbst berühren die Blutadern die von der Hohlader herrühren, die Blutadern bey den Leberpforten, und in ihnen findet diejenige Communicationen der Säfte, unter den Blut und Schlagadergefäsen, und den Gallengefäsen Platz, welche wir durch Versuche erweißlich gemacht haben.,,

Seine angeführte Versuche für die Existenz dieser Communication sind folgende (a) 1) ,,Aus der Pfortader ist eine zarte Flüßigkeit, Weingeist, eine Wachsmaterie, Queckfilber und Luft in die

---

(a) Am angef. Orte, S. 736. 737.

die Gallengänge übergegangen, wie ich oftmals gesehen habe; obgleich es Schriftsteller giebt, welche behaupten, daß diese Materie schwehrlich und nur einigermassen in die Gallengänge, oder ganz und gar nicht eintretten. Hingegen bezeugen andere, daß sie diesen Weg noch mit mehr Leichtigkeit als bey der Hohlader zurücklege.

2. Aus einer gegenseitigen Richtung lassen sich Flüßigkeiten aus dem Leberporus in die Pfortader spritzen, und ich habe dieses oftmals selbst verrichtet.

3. Es drängen sich auch einige Aeste aus der Leberschlagader tief in die Membran des Gallenporus hinein, und es nimmt ein eingespriztes Wachs diesen Weg ebenfalls. „Andere läugnen dieses fährt er fort, Gunz aber versichert, daß sie sich leichtlich ausfüllen lassen, und es werden sehr genaue, und sehr zahlreiche Versuche von Seiten der Zweifler erfordert, um die Glaubwürdigkeit derer über den Haufen zu werffen, welche solches bejahen.„

Dieses nun vorausgeschicket, kann ich zur Betrachtung der Galle und ihrer Absönderung fortschreiten.

Die Galle, und derselben Absönderung, überhaupt betrachtet.

§. IV.

Man ist heut zu Tage so ziemlich einig, daß man unter dem Namen Galle diejenige mehr oder minder bittere, in der Gallenblase, und in den Gefäßen, so sich von der Leber gegen den Zwölffingerdarm öffnen, enthaltene Feuchtigkeit verstehe. Auch ist man einig, daß die Galle der Gallenblase von der Galle der Lebergallengänge nicht verschieden sey, da man nun annimmt, daß die Bitterkeit der Galle nicht wesentlich zugehöre. Etwas weniger Uebereinstimmung ist über die zur Absönderung der Galle dienende Gefäße: denn obwohl jederman überzeugt ist, daß die Leber die Werkstatt der Galle sey, so fraget sich doch noch, welche Gefäße in der Leber dieser Absönderung vorzustehen haben, ob es die Schlagadern, oder die Blutadern sind, oder ob beyde Antheil daran haben. Sylvius (a) wollte: Daß jener Theil der Galle welchen er der Leber zugestand, von der Leberarterie abgesöndert würde. Boerhaave (b) aber, nach

(a) Francisc. Deleboe Sylvii opera Medica. Traiecti ad Rhen. 1695. p. 297.

(b) Herm. Boerhaave instit. med. §. 337.

nach ihm Haller (a) und mit diesem beynahe die ganze gelehrte Welt liesen nur der Pfortader dieses Geschäft über. Marherr (b) (der sich überall bemühte selbst zu denken) gab zwar zu, daß die Pfortader die Hauptverfertiger in der Galle sey; jedoch glaubte er Gründe zu haben, die Leberarterie nicht ganz von diesem Geschäfte ausschließen zu dörfen, da er im gegenseitigen Falle nicht einsähe, warum die kleinsten Endäste der Leberpulsader mit den Anfangsästen der Lebergallengänge überall Gemeinschaft haben. „Da ferner, sagt er, die in die Pulsader eingeblasene Luft, oder eine in diese Ader eingespritzte dünne Feuchtigkeit in die Gallengänge übergeht, warum wollte man laugnen, daß die Arterie zur Absönderung der Galle etwas beytrüg, wenn sie gleichwohl die Galle selbst nicht absöndert.„ H. Professor Platner dessen Scharfsinn überall in das geheimste der Natur dringt, bestehet auch darauf, daß die Leberarterie einen Antheil an der Gallenabsönderung haben müsse, und bringt wichtige Gründe für diese Meinung vor, da er sagt (c): Wenn die Pfortader ausgesprützt wird, so dringet die Masse auch

---

(a) Albrecht v. Haller Anfangsg. der Physiol. sechster Band: S. 878.

(b) Marherr Praelectiones in Herm. Boerhaave instit. med. T. II. p. 468.

(c) Anton v. Haen Heilungsmethode aus dem latein. und mit einigen Aufsätzen begleit: v. H. Ernst Platner II. Band. S. 356. 357.

auch in die Leberarterie, und eben so aus der Lebervene in die Gallengänge ein; aber wenig und schwehr. Ganz frey leicht und ungehindert aber ist der Uebergang der eingespritzten Masse aus der Leberarterie in die Gallengänge.„ Ferner fragt er: „Wozu soll das Blut der Leberarterie nützen? Zur Ernährung des Eingeweides sagt das System. Allein ist darin auch wirklich ein Gedanke? fährt er fort, nähret nicht jedes Gefäß sich selbst? Und warum kann die Pfortader nicht eben so gut nähren, als die Leberarterie?„ Durch die Betrachtung der besondern Auswürfe bey Krankheiten durch die Leber, welche der berühmte Mann sehr scharfsinnig beurtheilet, bekommt diese Meinung noch mehr Gewicht. Boerhaave und Haller schmeichelten sich aber, da sie der Pfortader das ausschließende Recht die Galle abzusöndern gaben, die Wahrheit um so mehr erkennt zu haben, da sie sich das Blut der Pfortader mit allen den ölichten faulichten und wässerichten Theilen überflüßig angefüllt vorstellten, welche als angenommene Bestandtheile der Galle zur Absönderung derselben unumgänglich nothwendig sind. Da alle Nachkömmlinge ihren berühmten Vorgänger nachbetheten, und daher auch immer den Boerhaavischen Grund als den bündigsten Beweiß für das souveraine Absönderungsgeschäft der Pfortader ansahen, so suchten sie die Wahrheit dieses Grundes durch chemische Thatsachen zu erhärten:

sie

sie zerlegten daher die Galle durch das Feuer, untersuchten ihre Producten, hielten diese für die natürlichen Bestandtheile der Galle, und meistentheils musten es solche seyn, welche auf das Boerhaavische System paßten. Bey den so häufig von verschiedenen geschikten Männern angestellten Versuchen über die Galle, konnte es sich nicht fehlen, daß ein Unbefangener das gar nicht fand, was andere so zuversichtlich angegeben haben; ja im Gegentheil ganz andere Produkten darlegten, daß man mit H. Platner noch diese Stunde bekennen muß: a) „Nach allen Versuchen, die man über die chymische Beschaffenheit der Galle angestellt hat, ist wohl nichts so gewiß als dieses, daß alle diese Versuche ungewiß sind.„ Eine solche Uneinstimmigkeit der Versuche muß einem jeden auffallen, und auf alle Systeme und Versuche mißtrauisch machen. Bevor man also etwas bestimmtes über die Absönderung der Galle sowohl, als derselben Geschäftsträger sagen kann, wird es nothwendig seyn, die Bestandtheile der Galle, welche die Schrifsteller angeben, alle zu kennen, derselben Wirklichkeit oder Falschheit zu untersuchen, und die wahre Grundstoffe derselben endlich anzugeben. Alsdenn erst kann was gründlichers von dem Absönderungsgeschäfte der Galle, und desselben ausgedehnten Nutzen gesagt werden.

Be-

(a) Am angef. Orte. S. 354.

Bestandtheile der Galle nach den Schriftstellern.

§. V.

Was die Bestandtheile der Galle anbetrift, so kommen in der Angabe einiger derselben alle diejenige, so sich mit der Untersuchung der Galle durch das Feuer abgegeben haben, überein. Ihre Uebereinkunft aber erstrecket sich nur auf Wasser, Geist, Oel, Luft, und die Kohle: wiewohlen sie auch hierin bey der Angabe der Menge eines jeden Bestandtheils verschiedene Erfolge anmerken. Die Untersuchung geschah durch die Destillation wo jeder bey den ersten gegebnen Graden des Feuers eine Menge Wassers übergehen sah. So allgemein wahr diese Erfahrung ist, so verschieden ist der Erfolg in Ansehung der Menge des Wassers: so ist sie in den Versuchen des Gaubius anders als beym Stief, Verheyen, Barchusen, Hoffmann, Hartmann, Pechlin, Schaper (a) und neulich bestimmte Spielmann die Menge desselben in der Menschengalle auf $\frac{8}{11}$, in der Ochsengalle aber auf $\frac{31}{38}$. (b) Nach dem Uebergang des Wassers, folgt ein urinöser Geist. Desselben Menge haben wenige bestimmt, und die es gethan haben, geben auch hierin ungleiche Proportionen an. (c) Von Oele sahen

(a) v. Haller Anfangsgründe Band 6. S. 840.

(b) Experimenta circa Naturam bilis argent. p. 25.

(c) v. Haller am ang. Orte S. 842.

sahen sie zwey Gattungen; ein leichteres, welches nach Gaubius vier Theile betrug, und ein schwehreres, welches etwan zwey Drittheile wog; aber von andern eben so ungleich, als vorbenannte Theile angegeben wurde (a). Wenn nun auch dieses Oel geschieden ist, so bleibet eine Kohle übrig. Ueber diese nun angeführte Bestandtheile sind alle einig, da sie jeder gesehen, und noch täglich sehen kann. Hingegen werden noch von chemischen Zergliederern Produkten aus der Galle angegeben, welche andere gar nicht wollen gefunden haben. Unter diese gehört das von Neumann, Bruno und Stief (b) angegebene, und neulich erst von Willink (c) beschriebene flüchtige Salz; welches aber vom Hoffmann (d) und Spielmann (e) nicht konnte erhalten werden. Auch Bagliv (f) glaubt darum auf ein flüchtiges Salz schließen zu können, weil in seinen Versuchen, die er mit laugenhaften Geistern und der

(a) Haller S. 843.

(b) Am neml. Orte.

(c) Willink spec. aditi: exhib. consid. bilis physiologic. et patholog. Lugd. Bat. 1778 wo er sagt Hinc aucto igne, pellitur spiritus posterior, et oleum brunum, quibus prodeuntibus vapores albidi, vndarum instar, cum impetu erumpunt, et ex his, in excipulo refrigeratis condensatisque, sal siccum oleoso alkalinum per strias concrescit.

(d) Hoffmanni opera T. VI. p. 153.

(e) Am angef. Orte. S. 27.

(f) Baglivii opera omn. Norimb. p. 441.

der Galle angestellt hat, die Farbe der Galle verschönert worden, und kein Verderbniß in selbiger entstanden ist. Wie auch Lister (a) leget ihr ein Alkali bey, welches den scharfen Geschmack, und der heftigen Bitterung wegen, welche die Galle besitzt, ein Urin salzichtes zu seyn glaubt. Auch ein festes Laugensalz soll die Galle nach Sylvius (b) Neumann, Hoffmann, Bruno, und Hartmann (c) besitzen. Dieses Salz bestimmt Willinck (d) als ein mineralisches. Auch Cadet (e) stellte Versuche über die Natur dieses Salzes an, und fand es auch mineralischen Ursprungs, und zwar sollte es das Laugensalz des Seesalzes seyn. Spielmann und Roederer (f) wiederhohlten die Versuche des Cadets, und fanden sie richtig. Da sie aber ihre Versuche weiderfortsetzten, fanden sie, daß das Kochsalz ganz in der Galle vorhanden sey, und von dessen Zerlegung durch das Feuer dieses Alkali

---

(a) Lister Dissertat. de humoribus p. 364.

(b) Deleboe Sylvii opera med. p. 28.

(c) v. Haller Anfangsgründe. Band: 6. S. 844.

(d) Angeführtes Specimen, wo er sagt: Quod maxime eo elucet, quod cum acidis variis concrescens diuersa salia media, pro diuersa acidorum natura exhibeat.

(e) Haenii Praelect. in Boerhaav. instit. path. ed. d. Wasserberg. T. II. de Ictero p. 100.

(f) Desselben Experim. circa natur. bilis p. 35.

Alkali entstünde (a). Ferner hat noch **Cadet** eine thierische Erde, welche er eine Kalcherde zu seyn Beweise anführt, gefunden; und **Leonhardi** (b) glaubt, daß diese Kalcherde der Galle wohl auch nicht frey von Phosphorussäure seyn dörfte. Endlich zeigt noch **Cadet**, daß der wässerichte Theil der Galle ein dem Milchzucker ähnliches Salz enthalte. Diesen allen setzt er, wie auch **Willink** (c) eine kleine Menge Eisen zu. Unter den bisher erzählten Bestandtheilen der Galle, widerspricht besonders dem alkalischen **Ramsay** (d) und versichert, daß nicht einmal in der

(a) Am angef: Orte. p 37.

(b) Macquers chemisches Wörterb. im Artikel Galle, in der Anmerkung: auch **Bezold** sagt in seiner unter die Sammlung academischer Stretschriften vom **Haller** aufgenommenen Schrift: de cholelitho „Es dünkt mir so unrecht nicht, mit Berger auch etwas Säure in der Galle anzunehmen. Und **Roederer** sagt in 38. §. seiner Experimenta circa naturam bilis: Sal acidum praesto in bile adesse, genius sanguinis vnde secernitur, per analysin confirmatus, et productio salis volatilis sub bilis destilatione, nec non eius in putredinem nisus, qui nonnisi in substantiis acido gaudentibus locum habet euincunt. Oleo ita obuolutum esse aparet, vt in integra bile nullae plane acidae vires existere queant.

(c) Im angef. Specimen:

(d) Dissert. med. inaug. de Bile Auct. Robert. Ramsay Edinburg. hab. 1777.

der faulen Galle sich Spuren desselben entdecket hätten. Eben dieses behauptet Macbride (a) da er sagt: Faule Galle zeigte kein Zeichen des Alkali, sie braußte weder mit einer Säure auf, noch veränderte sie die Farbe der blauen Säfte, noch fällte sie einen Niederschlag aus der Auflösung des fressenden Quecksilbersublimats. Die übrige angeführte Bestandtheile übergehen die Schriftsteller entweder ganz mit Stillschweigen, oder berühren sie nur so im Vorbeygehen. Bey so gelagerten Sachen wurde ich begierig selbst zu versuchen, in wie weid die Existenz der angegebenen Bestandtheile der Galle gegründet, oder falsch wäre.

Untersuchung der Bestandtheile der Galle.

I. Das Alkali.

§. VI.

Ich muß gestehen, daß ich die Probe der Galle durch das Feuer zwar nicht vernachläßiget habe; da ich aber keine andere als obenangeführte und von jedem Scheidkünstler angegebene Produkten erhalten habe; und in Anbetracht des chimischen Satzes (daß man nur dann erst von der Warheit der angegeben Bestandtheile eines Körpers überzeugt seyn kann, wann man durch die Zu-

(a) Macbride durch Erfahr. erläuterte Vers. aus dem engl. übersezt v. D. Rahn S. 114.

Zusammensetzung dieser Theile den nemlichen Körper wieder erhält, welcher selbe bey der Untersuchung hergegeben hat) nicht einsehen kann, was diese Untersuchung für Vortheile auf die Kenntniß der Elementen der Galle haben soll, da ich finde, daß noch kein Scheidkünstler, durch die Zusammensetzung der durch das Feuer aus der Galle erhaltenen Theilen, die Galle wieder auflebend machte, ja vielmehr sehe, daß jede thierische Substanz bey den chemischen Untersuchungen die nemliche Theile wie die Galle darbietet, so will ich meine auf diesem Wege gemachte Resultaten übergehen, und nur darlegen, was mir andere zur Untersuchung der Galle eingeschlagene Wege zeigten.

Daß eine große Menge Wassers in der Galle, besonders in der Lebergalle enthalten sey, zeiget derselben Dünnheit, Flüßigkeit, und Mischbarkeit mit dem Wasser überzeugend: daher auch diesen Bestandtheil niemand bezweifelt. Von den übrigen Bestandtheilen aber hat man weniger Gewißheit, weswegen sie auch immer bestritten wurden; und besonders war unter ihnen das Alkali den mehrsten Anstoß unterworfen. Ich will also zuerst untersuchen, ob, und in wie weit ein Alkali seine Gegenwart in der Galle verrathe, und dann sehen, ob es als ein Bestandtheil desselben anzunehmen sey oder nicht.

Da ich, wie man sieht, die Beyhülf des Feuers, und das Auslaugen der übergebliebenen Asche als Hülfsmittel ein Alkali in einer Substanz zu entdecken, übergehe, so bleibet mir noch die Farbenanderung, und das Aufbrausen mit den Säuren übrig; aber auch ersterer Weg kann bey ohnehin grünen oder gelben Flüßigkeiten nicht gebraucht werden, so muß ich also bloß meine Zuflucht zu den Säuren nehmen. Bevor ich aber zu entscheidenden Versuchen fortschreiten kann, muß man erst wissen, was die Galle für Erscheinungen darbietet, wenn sie mit einem Alkali vermischet ist; alsdenn erst, glaube ich, kann man einen sicheren Schluß aus den unter Beymischung einer Saure vorkommenden Erscheinungen gegen oder für die Gegenwart eines Alkali in der einfachen Galle machen.

Erster Versuch.

Ich mischte unter ganz frische Ochsengalle, entweder etwas Weinsteinsalz, schweißtreibendes Spiesglas, Potasche, oder Salmiakgeist, aber immer in sehr geringer Menge. Nachdem ich sie um die Außößung und Mischung gehörig abzuwarten einige Zeit stehen gelassen, goß ich einige Tropfen Vitriolöls hinein. Es entstand so gleich eine heftige Effervescenz mit aufsteigenden Dunsten und Blasen; es biltete sich ein Koagulum, welches

ches auf der Oberfläche des übrigen flüßigen Schwamm, und da ich das Koagulum sowohl als die Flüßigkeit durch den Geschmack untersuchte, so fand ich daß keines von beyden einen sauren Geschmack hatte.

Da ich nun die Erscheinungen kannte, welche das in der Galle befindliche Alkali mit einer zukommenden Säure hervorbringt, so gieng ich nun zu Versuchen mit der Galle in ihren natürlichen Zustande über.

Zweyter Versuch.

Ich nahm ganz frische aus einem gesunden erst geschlachteten Ochsen genommene, schön grün aussehende, nicht sehr bitter schmeckende, noch im geringsten nicht stinkende Blasengalle, goß auf diese einige Tropfen Vitriolöls. Ich bemerkte eine geraume Zeit nicht die geringste Veränderung in selber, aber nach einigen Stunden fand ich einen zähen dunkelgrünnen Satz auf dem Boden des Gefäßes liegen. Dieser Bodensatz so wohl, als die übrige Flüßigkeit schmeckten sehr sauer.

Damit ich meinen Sinnen recht vollkommen trauen dörfte, widerhohlte ich diesen Versuch sehr oft; und wechselte dabey mit den Gallen von verschiedenen Thieren ab. Ich fand aber überall die nemlichen Erscheinungen, wenn das Thier,

von welchen die Galle genommen worden, gesund war, und niemals kam die geringste Spur des Alkali zum Vorschein: nur die Menschengalle zeigte einige Veränderung in den Erscheinungen gegen jene im zweyten Versuche.

Dritter Versuch.

Ich goß auf Galle, welche aus einem Gesunden, erst die Nacht vorher erschossenen, jungen Menschen genommen wurde, welche gelb aussah, dicklich war, und keinen unangenehmen Geruch hatte, einige Tropfen Vitriolöls: sogleich färbte sich die Galle schön grün, geronne augenblicklich; aber ohne die geringste Erscheinung, welche ein Alkali hätte können muthmassen lassen.

Da ich hier eine so geschwinde Abänderung der Farbe wahrnahm, welche ich in der öftern Widerhohlung des zweyten Versuches nie wahrgenommen, so wurde ich begierig den Grund dieser Erscheinung ausfindig zu machen. Ich stellte daher folgenden Versuch an.

Vierter Versuch.

Ich ließ Ochsengalle, welche immer, wenn sie gleich aus einem gesunden, nicht erst lange gehungerten Thiere, genommen wird, grasgrün aussieht, so lange stehen, bis sie eine gelbe Farbe angenom-

men hatte. Nun goß ich Vitriolöl auf selbige; und ich erhielt auch hier die grüne Farbe der Galle wieder.

Von dem Grunde dieser Erscheinung lasset sich nicht ehe reden, als biß ich den eigentlichen Bestandtheil der Galle, worauf alles beruhet, werde gezeiget haben. Genug daß aus diesen Versuchen deutlich ist, daß man keine Spur eines Alkali in der gesunden Galle zu entdecken vermöge.

Aber in der faulen Galle glaubte ich sicher ein Alkali, und dessen Spuren deutlich anzutreffen; und dieses um so mehr, da Männer von Ansehen, und von deren Wahrheitsliebe man überzeugt seyn kann, versichern, dieses Salz sehr deutlich wahrgenommen zu haben.

Fünfter Versuch.

Ich ließ ganz frische, und noch grün aussehende Ochsengalle so lange an einem warmen Orte faulen, biß sie ganz dick, braun, und abscheulich stinkend wurde; goß alsdenn etwas Vitriolöl auf selbe, und ware ganz besonders auf die vorkommende Erscheinungen aufmerksam. Die Gerinnung geschah hier augenblicklich, ohne die geringste Zeichen einer Effeverscenz, und das Geronnene setzte sich so gleich, wie es entstand zu Boden.

Dieser Versuch gegen den ersten gehalten, zeiget deutlich, daß auch in der faulen Galle kein Laugensalz zu spüren sey. Allein dieses laßt sich nur von der Ochsengalle aus dem gemachten Versuche schließen, und laßt sich nicht auf die Menschengalle ausdehnen, wird man einwerfen; und ich dachte selbst so, und dieses um so mehr, da der berühmte Gaber (a) bezeugt, daß die in zwey Stunden schon faul werdende Galle schon mit dem Scheidwasser brause, und noch ausdrücklich sagt, daß die Galle unter den menschlichen Flüßigkeiten diejenige sey, welche unter allen am geschwindesten einen Anfang zum Brausen bekommt, und so gar auch mit dem Eßige brause. Ich wartete also ganz ungeduldig auf eine Gelegenheit mich von der Wahrheit der Gaberischen Angabe zu versichern, und ich erhielte sie bald an einem im höchsten Sommer an einem gallichten Seitenstiche verstorbenen Mann.

Sechster Versuch.

Ich ließ mir die überaus große und mit Galle sehr angefüllte Gallenblase so gleich zubinden, und in meine Behausung bringen, wo ich sie etwas öffnete, und auf die auslaufende gelbe, und abscheulich stinkende Galle so gleich Vitriolöl goß. Sie färbte sich augenblicklich grün, und geronne; gab aber nicht die geringste Erscheinung wodurch man nur

(a) Hallers Anfangsgründe Band 6. S. 823.

nur von weiten auf das Daseyn eines Alkali hätte muthmassen können.

Da ich mich in diesem Versuche einer Galle bediente, welche dem Gestank, der Jahrszeit, und der Krankheit des Verstorbenen nach zu schließen gewiß im höchsten Grade faul war; und ich noch dazu durch genaue und eilige Verschließung der Blaße den Vorwurf des Leidner Professors Hahn (a) zu vermeiden suchte, aber doch nicht die mindeste Spur eines Alkali durch das Vitriolöl entdecken konnte, so glaube ich berechtigt zu seyn, auch in der faulen Galle das Daseyn eines Alkali laugnen du dörfen.

Da ich meine Versuche insgemein öfters wiederhohlte, und auch Aufgüße auf die Galle mit Vitriolöl aus andern Absichten anstellen muste, so

(a) Ant. D. Haen Praelect. in instit. pathol. Boerhaav. ed. de Wasserberg de Ictero p. 74. wo es heißt: vidit Willink cum pluribus aliis, in laboratorio chemico Lugduno-Batauo, bilem bubulam, quae triennium in lagena clausa steterat, cum omnibus acidis manifeste, sed leniter tamen, efferuescentem. Obseruauit tum simul Cel. Hahn, Auctores, qui euolutionem salis alkalini volatilis in bile sensim fieri negarunt, verosimiliter alterutro deceptos fuisse; vel, quod bilem non satis diu seruarint; vel quod in vasis apertis habuerint, e quibus nascens tandem alkali, ni retineatur, facile exhalat denuo, et auolat.

so boten sich mir oft Erscheinungen dar, über die ich mich wunderte. Da diese vielleicht Aufschlüße in verschiedener Absicht geben können, so will ich sie hier mittheilen.

Siebender Versuch.

Ich ließ Ochsengalle aus der Schlachtbank hohlen, da ich sie untersuchte, fande ich sie braungelb, sehr zähe, und stinkend: diese Galle setzte ich offen in ein kaltes feuchtes Zimmer, und ließ sie noch vierzehn Tage stehen. Es hatte sich nun eine Haut auf ihr aufgeworffen, sie stank abscheulich, und hatte auch einen weißen eiterartigen Bodensatz. Da ich auf diese so beschaffene Galle Vitriolöl goß, entstund ein Koagulum, welches so gleich, wie im ersten Versuche, in die Höhe stieg, und da ich genauer in das die Galle enthaltende Glaß sah, bemerkte ich deutlich, daß von untenauf kleine Luftbläschen wie bey einer Effervescenz aufstiegen, welche das Koagulum zu einer löcherichten Substanz, und zu einen zweymal größern Umfang als gewöhnlich aufschwellen machten, welcher aber nach einiger Zeit sich wiederum verminderte; die ganze Mischung übrigens behielt ihren abscheulichen Gestank, und da ich sie Versuchte, so war sie nicht wie in andern Versuchen sauer, sondern sie schien mittelsalzigt zu schmecken (a).

Ich

(a) Die Erscheinung, welche hier das Vitriolöl bey der alten Galle hervorbringt, führt Roederer in

Ich wunderte mich hier nicht wenig, daß unter so vielen Versuchen dieser einzige, die offenbarsten, und unläugbarsten Zeichen eines Alkali geben sollte. Ich glaubte es müste eine zufällige Ursache daran Schuld haben, und ich glaubte auch sie gefunden zu haben, da ich erfuhr, daß ich die Galle

---

seinen angeführten Experimenten S. 33. als eine besondere Eigenschaft des Salpetergeistes, und wie man aus diesem Versuche sieht, irrig an, er sagt: Id Singulare habet Nitri Spiritus, quod in fermentationis quasi speciem bilem plerumque agat; etenim coagulum, quod ad ima statim desederat, ad superficiem sensim evehitur, vbi non pauca ab ex soluto aere spuma cernitur; inde faeces quasi attenuatae paulatim secedunt, inque spongiosam plurimis excauatam cauernulis massam concrescunt, quae liquori supernatat; liquor pulchrae pellucidus fermentati instar liquidi, euidenti tinctus flauedine, similis substantiae non leue momentum vere solutum continet, quod liquoris sub euaporatione inde secedens, resinosas summitati crustas obducit; interdum vero solidius ad fundum demergitur. Vnde haec acido Nitri propria qualitas, vt pro fermento quasi sit? Non improbabiliter illa ab inflamabili bilis parte phlogiston acidi sollicitante deduci potest.

Diese Frage hätte ihm eine genauere Untersuchung der zu seinem Versuche gebrauchten Galle leichter und besser aufschließen, und zeigen können, daß diese Eigenschaft jede Säure unter gewissen Umständen der Galle, wovon in den Versuchen über die Pathologie der Galle füglicher kann geredet werden, an sich habe.

Galle aus einem Gefäße erhielt, worin alle und jede Galle der geschlachten Thiere ausgegossen, und oft lange aufbewahret wird, wohin auch oft noch andere animalische Substanzen möchten geworffen werden. Bey einem solchen Umstand wäre es nun freylich kein Wunder, wenn in der faulenden Galle, auch ohne daß sie im verschlossenen Gefäße gefaulet wäre, ein Alkali sich gezeiget hätte; aber eben so deutlich und offenbar wäre es', daß unter diesen das Alkali nicht der Galle, sondern den Nebenursachen zuzuschreiben wäre. Ich ware selbst mit diesem Gedanken so ganz zufrieden, und wollte noch untersuchen, was denn die von dem Koagulum abgegossene mittelsalzartig schmekende Flüßigkeit für Crystallen etwann geben möchte.

Achter Versuch.

Ich stellte die abgegossene Flüßigkeit auf die Kohlen, um sie in etwas abdampfen zu lassen, und zum Anschiesen der Crystallen fähig zu machen. Sie wurde kaum erwärmet, so setzte dieselbe einen starken Bodensatz nieder, und die obenschwimmende Feuchtigkeit war wieder sehr sauer. Da ich den Bodensatz untersuchte, war er von dem gewöhnlichen Koagulum der Galle durch die Vitriolsäure nicht unterschieden.

Da ich hier ein Mittelsalz zu erhalten hofte, war nichts weniger als dieses vorhanden. Gewiß

Er-

Erscheinungen, die der bisher bekannten Natur der Dinge nach unbegreiflich scheinen müssen; wovon aber auch keine Rechenschaft kann gegeben werden, als biß man die eigentliche Natur der Galle richtig kennen wird. Also hätte auch dieser für die Gegenwart eines Alkali in der faulen Galle gewiß scheinbare Versuch, nichts für ein Alkali bezeugt, da man offenbar sieht, daß die Stümpfung der Säure nicht von dem Alkali, sondern von den noch unbekannten Bestandtheilen der Galle abhieng: denn wäre es Alkali gewesen, so würde sich dieses von der Säure bey einer so geringen Wärme nicht geschieden haben.

Ein Versuch der mir sehr besonders schien, und wovon ich den Grund nur schwehr einsah, ist folgender

Neunter Versuch.

Ich nahm faule Ochsengalle, goß etwas davon in ein kaum acht Linien weites Gläschen, welches eine noch engere Oeffnung hatte: schüttete alsdenn etwas Vitriolöl darauf, und sieh: es entstund ein sehr starkes Rumpeln, heftiges Kochen, und so starke Hitze am Gläschen, daß ich das Zerspringen besorgte; aber sie legte sich bald wieder, und ich sah die Galle geronnen.

Da ich dem Grund dieser noch nie gesehenen Erscheinung nachdachte, so wollte ich sehen, ob

diese Erscheinung auch in einem freyeren Raum vorkäme.

Zehender Versuch.

Ich schüttete eine Portion von der beym letzten Versuche gebrauchten faulen Galle in ein weites und freye Oeffnung habendes Glaß, goß auf selbige vom nämlichen Vitriolöl: aber hier gienge die Gerinnung ohne die geringste Spur einer im vorigen Versuche vorgekommenen Erscheinung vor sich.

Sollte vielleicht so eine, wie im neunten Versuche, aber etwann in einem geringern Grade vorkommende Erscheinung die berühmte Männer auf die Vorstellung einer Effervescenz verleitet, und darum dahin vermögt haben, daß sie die Gegenwart eines Alkali, wenigstens in der faulen Galle so zuversichtlich behauptet haben? Ich vermuthe es, indem sie immer auf eine in verschlossenen Gefässen gefaulte Galle, und so gleich bey der Eröffnung des Gefässes vorgenommene Aufgiesung des Vitriolsauren dringen. Aber wer nur einmal eine durch Mischung eines Alkali mit einer Säure hervorgebrachte Effervescenz gesehen hat, und betrachtet die im neunten Versuche erzählten Erscheinungen, der wird von dem großen Abstand beyder Erfahrungen gewiß überzeugt seyn, und zugleich einsehen, daß so ein Erfolg wie er im neunten Versuche vorgekommen ist, nicht im geringsten auf ein Alkali schliessen lasse.

Aus

Aus diesen Versuchen ist nun nothwendig zu-schliessen 1) Daß im natürlichen Zustande der Galle kein offenbares Alkali enthalten sey. 2) Daß auch im faulenden Zustände sich keines entwikle, woraus den 3) folgt, daß kein Alkali an der eigentlichen Zusammensetzung der Galle statt habe. Diese aus meinen Versuchen gezogene Schlüße werden auch noch durch die von andern wahrheitsliebenden Schriftstellern angestellten Versuche begünstigt: so bemerket Maclurg (a) welcher alle seine Versuche mit Menschengalle angestellt, und alle dabey vorkommende Erscheinungen genau beschrieben hat, bey so häufigen Aufgüssen, mit mineralischen so wohl als vegetabilischen Säuren, nie Spuren eines Alkali. Ich will unterdessen doch nicht gänzlich läugnen, daß die Galle nicht zuweilen ein offenbares Alkali enthalten könne; aber dieser Fall wird nur bey ausgehungerten, kranken, oder mit alkalischen Pflanzen genährten Thieren, zum Vorschein kommen. Dieses mag die Ursache seyn, warum Baglik (b) in allen seinen Versuchen, welche er mit der Galle und den Säuren angestellt hat, immer einer Gährung, ja sogar der aufsteigenden Blasen gedenkt. Aber so eine Ausnahme machet keine Regel, und es ist sicher, daß die Galle kein Alkali in ihre eigentliche Zusammensetzung eingewebt habe.

(a) Maclurg Versuche mit der menschl. Galle.

(b) Bagliuii opera medica. p. 438. 439.

II. Das Oel.

§. VII.

Daß Oel in der Galle enthalten seyn sollte, war dem Boerhaavischem Systeme sehr willkommen: daher auch Haller (a) alles zusammenhäufet, was das Daseyn eines Oels in der Galle nur einigermaßen scheinbar machen kann. Es ist wahr, die Destillation der Galle scheint sehr überzeugend das Daseyn eines Oels zu beweisen, und es hat daher auch noch bis itzt niemand daran gezweifelt. Allein meines Erachtens ist ein Unterschied unter den Fragen: Hat das Oel einen Antheil an der eigentlichen Zusammensetzung der Galle? Kann aus der Galle ein Oel erzwungen werden? Wenn letztere Frage noch so gut entschieden ist, so machet sie doch noch keinen Beweiß für erstere. Könnte nicht ein Theil in der Galle seyn, welcher der Galle weder Bitterung, weder durchdringlichkeit, noch Wirkungskraft gebe, der, um sie vielmehr in allen zumildern, ihr nur beygemischt ist, und ohne welchen die Galle doch Galle blieb, welcher, sage ich dieses Oel in der Destillation fahren ließ? Versuche müssen hier entscheiden.

Eilfter Versuch.

Ich unternahm die Destillation der Galle: Nachdem der wässerichte Theil übergegangen war, muste

---

(a) v. Haller Anfangsgründe der Physiol. Band 6. S. 842.

muste ich wegen andern Geschäften die Arbeit bey Seite setzen. Nach einiger Zeit suchte ich den Kolben, worin ich die Galle nach der vorigen angefangenen Arbeit hatte stehen lassen, wieder vor, und fand im selben die Galle ganz eingetrocknet, welche nun den Kolben das Ansehen der schönsten Vergoldung gab. Ich goß nun Wasser in selben, um die Galle zu erweichen, worauf ich sie denn wiederum der Destillation unterwarf. Es stieg nun bald das Wasser über, welches itzt aber nicht hell, sondern sehr dunkelbraun, und wie stinkender Asant riechend, sich in der Vorlage sammelte. Da ich nun das Feuer verstärkte, so fand ich bald in dem Halse der Retorte eine weiße dem Ansehen nach fette Masse sich hin und wieder ansetzen, aber ein wahres Oel konnte ich nicht erhalten.

Ich war anfangs nicht wenig verhoft, und erfreut, das Oel der Galle hier unter der Gestalt einer Fette zu erhalten, und ich wurde wirklich geneigt auf die Seite des **Hallers** zu tretten (wenn ihm gleichwohl **Maclurg** (a) übelnimmt, daß er, das vom **Schaper** durch die Vermischung der Galle mit Weinstein erhaltene bittere Fett, und das feste Fett, welches **Homberg** aus der Galle dadurch niederschlug, daß er solche in einem Glase mit Alaun herumschüttelte, in allem Ernste als

(a) Coe Abhandlung von den Gallensteinen nebst Maclurgs Vers. mit der menschl. Galle S. 330.

als Beweise von der in der Galle enthaltenen großen Menge von Oele annimmt) und eine Menge Oels in der Galle zu glauben. Jedoch fiel mir ein durch fernere Untersuchung von dieser Fette mich vollkommen zu überzeugen.

Zwölfter Versuch.

Ich sammelte die im vorhergehenden Versuche gefundene scheinbare Fette aus dem Halse der Retorte mit einer Feder: sie sah weiß aus, glänzte, und war so lang sie warm war schmierig anzufühlen. Ich legte einen Theil davon ins Wasser, aber er fiel so gleich zu Boden; auf Papier gelegt, und über Kohlen gehalten, machte er keinen Fettflecken, sondern vertrocknete zu einem Häutchen, welches nun im Wasser unauflösbar war.

Da diese scheinbare Fettigkeit, bey ihrer Untersuchung Erscheinungen darbot, welche keineswegs der Fette zukommen, sondern derselben vielmehr entgegen sind, so konnte ich unmöglich sie als eine Fette erklären; sondern ich muß diese Masse vielmehr, wegen ihrer Aehnlichkeit mit der zum gerinnengebrachten gerinnbaren Lymphe, für eine wirklich durch das Feuer zum Gerinnen gebrachte Lymphe halten. Und da ich kein Oel erhalten konnte, wenn diese Lymphe abgesöndert war, so glaube ich mit Grund sagen zu können: Diese Lymphe ist es, welche, wenn sie nicht von der Galle ge-

geschieden, das Oel in der Destillation der Galle liefert; ist diese in größerer oder geringerer Menge in der Galle enthalten, so ist die Menge des Oels auch größer oder geringer, und gar keines wird zum Vorschein kommen, wenn diese fehlt. Also wäre das Oel ein Bestandtheil eines Nebentheils der Galle, nicht aber der Galle selbst.

Ich wollte nun doch auch sehen, was es mit der bittern Fette des **Schapers** und der festen Fette des **Hombergs** für eine Bewandniß hätte, damit ich ja alles untersucht hätte, was einen Beweiß für oder gegen eine noch bis itzt so allgemeine Theorie abgeben könnte. Ich machte mir daher diese Masse vorräthig.

Dreizehenter Versuch.

Ich löste Alaun im Brunnenwasser auf, goß die Auflösung auf etwas alte Galle: so gleich entstund die weise Masse, welche **Homberg** das feste Fett nennet.

Ich fande aber bald, daß nicht nur Alaun, sondern alle Vitriolarten, und alle Säuren, so wohl mineralische als vegetalische, die Eigenschaft besäßen, diese Masse aus der Galle abzuscheiden, nur mit dem Unterschiede, daß der weise Vitriol die Masse auch weiß, der Eisenvitriol aber diese braun, und der blaue sie grün gefärbt hervorbringe; das Vitriolöl aber aus der etwas faulenden

Galle gleichfalls eine weise Masse niederschlage; der Eßig hingegen aber lasset die Masse so gelb, als die Galle selbst war.

Vierzehnter Versuch.

Ließ ich die weise Massen im Schatten liegen, so wurden sie hart, leicht zerreiblich, und blieben weiß. Legte ich sie aber in die Ofenwärme, oder in die Sonne, oder auch nur in freyes Licht, so änderte sich die weise Farbe, anfangs in eine hell gelbe, dann in eine hell grüne, braune, endlich in eine schwarze.

Ich kann hier die Ursache dieser wunderlichen Farbenänderung noch nicht untersuchen, da sie mich zu weit von meinem Zwecke abführen würde; sondern ich muß nur für itzt anmerken, daß dieses Erscheinungen sind, die einem von dem Gedanken einer Fette ganz entfernen müssen: daher ich mich genöthiget sah, fernere Versuche mit dieser aus der Galle durch zusammenziehende Salze, oder Säuren hervorgebrachten Substanz anzustellen, um ihre wahre Natur entdecken zu können.

Fünfzehnter Versuch.

Ich legte diese getroknete Masse ins Wasser; sie sank darin so gleich zu Boden. Ich legte sie auf Papier, und hielt sie über Kohlen, sie schmolz wie Wachs, stieß sauere Dämpfe von sich, aber sie

machte keinen Fettflecken ins Papier. Ans Feuer gehalten, entzündete sie sich und brennte sehr hell.

Diese Erscheinungen mit denen, im vorigen Versuche beobachteten, zusammengenommenen, zeigen deutlich, daß diese angeführte weise Masse keine Fette sey. Was soll denn nun aber diese Masse seyn? Um dieses bestimmen zu können muß man seine Zuflucht wiederum zu Versuchen nehmen.

Sechszehnter Versuch.

Ich lößte Potasche im Wasser auf, warf ein Stück angeführter Masse in diese Auflösung, setzte sie über das Feuer, und ließ sie kochen. Der hineingeworfene Klumpe lößte sich bald auf, gab der Auflösung ein dunkelgrünes Ansehen, und garstigen Geruch.

Siebenzehnter Versuch.

Ich goß in diese Mischung etwas Vitriolöl; es entstund so gleich eine heftige Effervescenz, und es schlug sich eine grüne, der Galle ähnlich riechende, im Wasser unauflößbare Masse nieder.

Wer nur ein wenig mit der Chymie bekannt ist, der wird so gleich sehen, daß der sechszehende Versuch den Proceß die Schwefelleber auf dem nassen Wege zu machen vorstellt, der siebenzehnte aber die Fällung der schweflichten Substanz durch

die Säure zeigt: und man wird erkennen, daß ich eine Art Schwefelleber durch den sechszehenden Versuch erhalten habe.

Ich gieng weiter, und versuchte auch diese Schwefelleber auf dem trocknen Wege zu erhalten.

Achtzehnter Versuch.

Ich mischte zwey Theile Potaschen mit einem Theil der durch Vitriolöl aus der Galle erhaltenen Masse, setzte die Mischung in einem irdenen Geschirr auf das Feuer, und rührte sie fleißig herum. Die Masse fienge bald an sich aufzublähen, vereinigte sich mit dem Alkali, und gab einen Geruch von sich wie die gewöhnliche Schwefelleber, doch ware der Geruch nicht so gar stark als bey jener; da sie kalt geworden, war sie sehr bröcklicht, sah braun aus, zoh die Feuchtigkeit der Luft an sich, und löste sich widerum im Wasser auf.

Also zeigt auch dieser Versuch alle Eigenschaften einer Schwefelleber.

Da ich also auf den feuchten Wege so wohl als auf den troknen aus der Mischung dieser eingebildet fetten Masse mit einem Alkali eine wahre Schwefelleber erhalten habe, aber eine Schwefelleber nicht durch eine Fette, sondern nur durch einen schwefelartigen Körper, und einem Alkali erhalten werden kann, so ist es offenbar,

daß

daß osterwähnte Masse keine Fette sey; und es erhellt zu gleich, daß diese Masse als ein wahrer schwefelartiger Körper müsse angesehen werden.

Obwohlen ich nun die Natur dieser eingebildeten Fette sowohl, als den Ursprung des Oels bey der Destillation der Galle kannte, da aber angesehne Schriftsteller behaupten, (a) daß die Galle eine Seife jener Art sey, welche aus einem flüchtigen Alkali und einem dicken Oele bestehen, so wollte ich versuchen, ob ich dieses Oel seinem Alkali durch Zusetzung eines stärkern entwenden, und eine Seife jener Art hervorbringen könnte, welche aus einem festen Laugensalze und einer Fette besteht: wodurch ich mich am besten von der Gegenwart eines Oels in der Galle unter einer seifenartigen Verbindung überzeugen zu können glaubte.

Neunzehnter Versuch.

Ich bereitete Zeuglaugen gehörigermassen, setzte sie auf das Feuer, da sie im Kochen war, goß ich Galle zu: aber so bald die Galle die Lauge berührte, zoh sich dieselbe in eine schwarze Wolken zusammen, setzte sich zu Boden, und ließ die Lauge durchsichtig, und so hell wie zu vor, ohne die geringste Veränderung, die nur von weitem auf ein Seifenwerdenwollen muthmassen ließ, hervorzubringen.

(a) Haller primae lin. Physiol. p. 333.

Aus diesem Versuche sieht man ganz deutlich, daß die Galle kein Oel unter einer seifenartigen Verbindung in sich enthalte.

Die Schlüsse, welche aus den bisher angeführten Versuchen ganz natürlich, und ohne Hypothese folgen, sind folgende. 1) Hat die Galle als Galle nicht dem geringsten Antheil an einem Oele. 2) Das durch die Destillation aus der Galle enthaltene Oel gehört nicht der Galle, sondern der gerinnbaren Lymphe an, 3) dieses Oel ist in keiner seifenartigen Mischung, sie mag Namen haben wie sie nur immer will, in der Galle vorhanden. 4) Die aus der Galle durch Säuren geschiedene Masse, welche von ihren Entdeckern für Fett angesehen wurde, ist keine Fette, sondern eine schwefelartige Masse.

Dieses sind nun freylich Schlüsse, welche den gewöhnlichen Seifensystem geradezu widersprechen. Hierüber will aber alsdenn erst reden, wenn ich die eigentliche Bestandtheile der Galle werde angegeben haben, wo sich denn etwas mit überzeugender Gewißheit wird sagen lassen. Ich wende mich für itzt zu einem eben so wichtigen Bestandtheil der Galle, als beyde vorhergehende waren, indem dessen Gegenwart oder Abwesenheit eine große Rolle in dem Verdauungsgeschäfte anstellen kann, und einige Schriftsteller ihm auch anstellen lassen: Ich meine

III. Die Luft.

§. VIII.

Seitdem Hales entdecket hat, daß in den flüßigen sowohl als festen natürlichen Körpern eine unsichtbare elastische Materie, welche in ihren Eigenschaften der gemeinen Luft sehr gleich kommt, enthalten sey; und gezeigt hat, daß diese Luft das Band der Vereinigung zwischen den verschiedenen Bestandtheilen der Körper ausmache; Haller (a) aber dieser Meinung des Hales, ohngeachtet sie nach ihrer Bekanntmachung lange wenig geachtet worden zu seyn scheint, genau nachfolgte, da er sagt: Es ist im Thierleime eine große Menge von der Luft eingeschlossen, welches er sowohl von den festen als flüßigen thierischen Theilen behauptet, und aus Hales sagt: „Sie hält sich aber darin nach dem Ebenmässe auf, als ein jeder Theil im Körper fester oder nicht ist,„ daher er diese Luft auch endlich für das Hauptband der Elementartheile hält: und Macbride (b) endlich noch durch Versuche die Natur und die Eigenschaften der fiegirten Luft zu beweisen suchte, zweifelt niemand mehr an der Gegenwart einer großen Menge derselben in allen thierischen Theilen Die Galle muste also auch eine große Menge dieser Luft in sich enthalten. Diese Meinung unterstütz-

(a) Anfangsgründe 1. Band. S. 11. 12.

(b) Macbrids Versuche. S. 35.

te der Augenschein deutlich im luftleeren Raume sowohl als beym Kochen derselben, da man den Schaum und die Blasen, welche die Galle bey solcher Gelègenheit aufwirft, der Gegenwart der elementarischen Luft zuschreiben zu müssen glaubte. Haller (a) nimmt seinen Beweiß für die Luft in der Galle aus angezogenen Gründen her, da er sagt: „Die Luft verräth sich in der Galle durch denjenigen Schaum, welchen sie in einem luftleeren Raume von sich giebt; sie schäumt in der Hitze auch noch früher, als das gemeine Wasser, und ohngefähr im 104. Fahrenh. Grade.„ Auch Spielmann (b) fusset auf dem letzteren Grund des Hallers, um die Luft in der Galle zu beweisen. Die übrigen Schriftsteller, welche von einer Luft in der Galle reden, schreiben Hallern treuherzig nach. Nur ist es Schade, daß bey den dermalen so bekannten pneumatischen Vorrichtungen noch kein Schriftsteller sich die Mühe gegeben, diese Luft aufzufangen, und ihre Natur und Eigenschaft zu bestimmen gesucht hat; der einzige Leonhardi (c) bemerket einen salpeterichten Schwaden

(a) Haller am angef. Orte Band. 6. S. 840.

(b) Spielmann Experimenta. p. 25. wo er sagt: Sed et aeris fixi non leue momentum in est, qui expandente vi ignis, compede liberatus, resistentem suo exitui viscidum liquorem in spumas totum eleuauit.

(c) Scheeles Abhandlung von Luft und Feuer. S. 193.

Schwaden aus der eingedikten Galle, wenn sie mit der Salpetersäure behandelt wird. Da diese angeführte Gründe, worauf die Hypothese einer Luft als Bestandtheil in der Galle beruhet, die Kraft eines richtigen Beweises keineswegs haben, so ist man noch nicht von der Gegenwart derselben in der Galle überzeugt; ja Männer, welche sehr viele Genauigkeit bey ihren Versuchen angewendet haben, machen dieselbe entweder in sehr geringer Menge glaubend, oder gar zweifelhaft. **Willink** ist hier besonders anzurühmen, indem dieser nach der Destillation der Galle alle seine Produkten überschlagen, so fehlte ihm sehr wenig an dem Gewicht der gebrauchten Galle; woraus er denn den Schluß machte, daß sehr wenig fixe Luft in der Galle enthalten seyn müsse. (a) Da die Bestimmung der elementarischen Luft in der Galle und derselben Menge eine Sache von Wichtigkeit in der Kenntniß der Galle sowohl selbst, als in dem Verdauungsgeschäfte zu betrachten ist, so verdient die ganze Sache eine genaue Untersuchung. Die erste Untersuchung muß auf die Gegenwart der

---

(a) Haenii Praelect. in Boerh. aphoris l. c. p. 76. wo es heißt: Si pondera productorum in summam colligantur, hanc parum vel nihil a pondere bilis adhibitae distare deprehendimus; vnde pronum est colligere, in bile parum esse aeris fixi; nam, quo huius plus est in aliqua parte corporis fluida vel firma, eo maior solet esse iactura, quam inter destillandum facere solemus.

der Luft selbst gerichtet seyn, wie es von sich einleuchtet: aber auf diese Gegenwart wurde ich durch folgende Erfahrung sehr mißtrauisch gemacht.

Zwanzigster Versuch.

Ich unternahm die Destillation der Galle in einer großen Retorte, worein ich viele Galle gegossen, eine sehr kleine Vorlage vorgemacht, und die Fugen so genau als möglich verleimt hatte. Nachdem ich diese Einrichtung ins Feuer gebracht entstunden bald sehr häufige und große Blasen, welche in die Vorlage schleunig nacheinander übergiengen, und da sich in Wassertropfen verwandelten. Ich sah diesem Spiele lange zu, bis ich die halbe Vorlage voll Wasser hatte: nun fiel mir ein, wo denn bey der so genauen Verschliesung der Gefäße die erstaunliche Menge Luft, welche, nach denen, in der Größe eines halben Zolles, bis auf zwey tausend übergangenen Blasen, zu schliesen einen Raum von tausend Zollen einnehmen müste hinkäme? In der Vorlage, welche nur vier Zolle im Durchschnitt hatte, und noch dazu schon halb voll Feuchtigkeit war, konnte diese Menge unmöglich enthalten seyn; verstreut konnte sie sich auch nicht haben, da ich die Verlutierung immer aufs genauste verschlossen hielt.

Gewiß Ereignisse, bey welchen man unmöglich so blindlings auf eines Mannes Worte und Be-

Behauptungen, sollte er auch der berühmteste seyn, trauen und bauen kann. Ich suchte daher durch eine pneumatische Vorrichtung mich von der ganzen Sache zu berichtigen.

Ein und zwanzigster Versuch.

Ich goß in eine gläserne Retorte mit einem gebogenen Halse etwas Galle, brachte den Hals gehörig unter Wasser, und stülpte ein Glas mit Wasser darüber: alsdenn setzte ich unter dem Kolben eine starke Glut Kohlen. Die Galle zersprange bald in eine Menge Blasen; und so wie diese anfiengen zu entstehen, so fuhre in augenblicklicher Geschwindigkeit eine Menge Luft in das übergestülpte Glas. Aber von nun an kam nicht die geringste Luft mehr in die Vorlage, ohngeachtet sich die Blasen in der Galle ausserordentlich vermehrten, und zu zerplatzen schienen; ja ich bemerkte sogar, daß, so bald die erste Luft in das übergestülpte Glas übergegangen war, so gleich das Wasser aus dem Wassergeschirre in die krumme Röhre der Vorlage hineingestürzt ist, und es würde in den Kolben selbst gedrungen seyn, wenn die aufsteigende Blasen es nicht daran gehindert hätten.

Bevor der eigentliche Schluß aus diesem Versuche angegeben werden kann, müssen erst einige Erscheinungen, welche der Sache einen falschen Schein geben, und die gezohene Folge noch immer

zwei-

zweifelhaft machen würden, erkläret werden: kennt man aber die Ursache derselben und ihre Entstehungskraft gehörig, so wird alsdenn die Folge aus dem ein und zwanzigsten Versuche desto deutlicher und überzeugender sich darstellen.

Die erste Erscheinung, die wirklich einen großen Schein für das Daseyn der Luft in der Galle geben könnte, ist der schnelle Uebergang einer Menge Luft in das übergestülpte Glas mit Wasser. Allein wenn man von einer Sache gehörig urtheilen will, muß man einen Versuch nicht theilweis, sondern dessen Erscheinungen in einer aneinanderhängenden Reihe, und genauen Aufeinanderfolgung, so wie sie der Versuch darbietet, betrachten: nur alsdenn laßt sich eine Sache ihrer Natur nach begreifen. Es ist wahr, so bald die Geräthschaft erhitzt war, und die Galle anfangs knallend in Blasen zersprang, fuhr viele Luft in das übergestülpte Glas. Siehet man aber auf die so gleich darauf folgende Ereignisse, so findet man, daß das Wasser nun in die Röhre eindrang, und nun nicht die geringste Luftblase mehr aufstieg, ohngeachtet die Galle die heufigste Blasen aufwarf, und alles aufs genauste verschlossen war. Diese Reihe von Erscheinungen muß in einem Kenner die Gedanken erregen, daß diese übergegangene Luft nicht müsse von der Galle hergekommen seyn. Nun entstehen die Fragen: wo hat den diese übergegangene Luft ihren Ursprung her? Warum gieng

keine

keine Luft mehr in die Vorlage über, ohngeachtet die Galle noch häufige Blasen warf? Bedenkt man, daß die Retorte ein hohler Körper ist, dessen innerer Raum nebst der wenigen Galle mit atmosphärischer Luft angefüllt war, und erinnert sich der Kraft der Hitze, vermög welcher sie die Luft aus ihrer Stelle treibt, so muß sich der Gedanken so gleich darbieten, daß diese bey der Erhitzung der Retorte übergegangene Luft, die in selber enthaltene atmosphärische Luft gewesen sey. Man wird von der Richtigkeit dieses Gedankens noch mehr überzeugt seyn, wenn man sich erinnert, daß nach dem Uebergang dieser Luft das Wasser so gleich in den Hals der Retorte hineingestürzet ist, welches nicht hätte geschehen können, wenn die Luft aus der Galle wäre ausgetrieben worden, indem bey den beständigen Blasenwerfen der Galle immer so viel Luft hätte abgesöndert werden müssen, als nöthig gewesen wäre, einen leeren Raum zu verhüten, und dem Wasser den Eingang in den Retortenhals zu verwehren. Da also die übergegangene Luft, die Luft der Retorte war, so konnte, nachdem diese übergegangen war, keine neue mehr nachfolgen, indem kein Umstand vorhanden war, welcher die übergegangene Luft hätte ersetzen können. Und so wären beyde Fragen beantwortet. Warum entstund aber dann erst das Ueberssteigen der Luft, wenn die Galle schon in Blasen zersprungen war, könnte ein kritischer Beobachter fragen. Die Beantwortung dieser Frage wird sich von

selbst

selbst geben, wenn erst untersucht seyn wird: woher denn die Blasen in der erhitzten Galle kommen, wenn sie nicht von der in ihr enthaltenen Luft entstehen sollen? Ich muß frey gestehen, daß ich mich bey Durchlesung der Erklärungen über die Erscheinungen in der Natur so wohl als in der Kunst, oft sehr über den so gemeinen Schlendrian wunderte: man sieht einmal, unter diesen und jenen Umständen erfolgt dieses und jenes, daraus schließt man so gleich: also ist von ähnlichen Erfolgen auch die ähnliche Ursache schuld. Eben so richtig geschlossen, wie es Hanns bey jenem Dichter that, da er sagt:

Ein alt Weib fällt beym Mondenschein,
Der Mond soll daran Ursach seyn;
Hanns spricht das reimt sich wohl,
Und laßt sich auch wohl hören.

Aber eben so geht es mit dem Blasenwerfen bey siedenden Feuchtigkeiten. Man sah, daß Blasen in einer Feuchtigkeit entstehen, wenn die Luft in selbe mit einiger Gewalt gebracht wird; wie auch, wenn sich die unter Flüßigkeiten natürlich gemengte Luft im lüftleeren Raume ausdehnt: also ist die Luft an den Blasenwerfen der flüßigen Substanzen schuld, ist die gewöhnliche Folge. Da man nun aber sah, daß beym Sieden der wässerichten Körper auch Blasen entstehen: so glaubte man auch hier zu den obigen Schluß berechtigt zu seyn; und daraus hinwiederum auf Luft, die in den Flüßigkeiten

keiten selbst enthalten seyn sollte, schließen zu dörfen, da es außer dem nicht begreiflich wäre, wo diese Luft herkommen sollte. Es würde mich von meinem Zwecke zu weit abführen, wenn ich vieles anführen wollte, was gegen diese Gedanken eingewendet werden könnte: zu meinem Ziel ist es genug, wenn ich bemerke, daß die in einer siedenden Flüßigkeit entstehende Blasen ohnstreitig von einer elastischen Materie herrühren; daß es auch nebst der Luft noch eine eben so elastische Substanz, als diese ist, gebe; und diese ist die Hitze. Wird diese in eine Flüßigkeit gebracht, so sehe ich nicht ein, warum sie nicht die Wirkungen ihrer Elastizität äussern solle; äussert sie aber diese, so muß sie eben diese Erscheinungen hervorbringen, welche die Luft vermög ihrer Schnellkraft hervorbringt, das ist, sie muß Blasen in jener Feuchtigkeit, durch welche sie hindurchgeht, aufwerfen. Nur mögte manchen nicht so gleich eingehen, wie die Hitze beym Sieden der Feuchtigkeiten in so starken Strömen, als zur Hervorbringung so großer Blasen erfordert werden, durch die Gefäse hindurch dringen könne: darum wird es mir erlaubt seyn, folgende Erfahrung vom H. Professor **Pistoi** (a) zu entlehnen.

Hänget

(a) Des H. **Pistoi** Abhandl. über den Mechanismus wie sich die Luft und das elementarische Feuer in den Mischungen festsetzen. Aus d. Italien. von **Keller**. Gotha 1784. S. 146.

„Hänget ein dünnes und helles cylindrisches Glas an einer kleinen Kette auf, und thut etwas reines Wasser darein; setzet eine kleine Kohlpfanne mit glühenden Kohlen in einer gewissen Entfernung darunter, und hütet euch, daß die Kohlen keine Flamme von sich geben. Die Ketten, an welchen das Gefäß hänget, müssen die Bequemlichkeit haben, daß man das Gefäß herunter lassen, und immer näher an das Feuer bringen kann, bis das Wasser vollkommen warm geworden. Nun nehmet so eine Stellung, daß das Gefäß zwischen euren Augen, und einem Lichte hänge; ihr werdet, so ihr aufmerksam seyd, gewahr werden, daß sich an die innern Seiten des cylindrischen Glases, so bald das Wasser ohngefähr den 4ten Grad Wärme erhalten hat, eine große Menge kleiner Bläsgen ansetzt, welche aus der Luft entspringen, welche sich an alle Körper anhängt. Die Bläsgen werden nach Maaßgabe der zunehmenden Wärme und Aufwallen des Wassers sich vergrößern, und wenn sie bis zu einer gewissen Größe angewachsen, lösen sie sich wieder von den Seitenwänden des Gefäßes ab, und steigen über das Wasser, um sich mit der atmosphärischen Luft zu vereinigen. Nach und nach aber eilen alle in dem Wasser enthaltene Lufttheilchen davon, und gegen den 70sten Grad der Wärme steigt ein sehr kleiner und harter Dunst aus der Tiefe des cylindrischen Gefäßes, den man kaum mit der genausten Aufmerksamkeit, und mit einem

etwas

etwas schrege zu haltenden Lichte bemerken kann. Wenn aller Dunst aus dem innern des Gefäßes sich erhoben hat, so zertheilt er sich, und breitet sich in das ganze Wasser aus, welches jedoch nicht mehr so hell und klar bleibet, als es zuvor war. Was soll nun wohl jener geringe Dunst anderst seyn, als das in das Wasser eingeschlichene Feuer? Erhitzt man das Wasser bis zu dem 18ten Grade, so dehnt es dasselbe dergestalt aus, daß man alsbald die ganze Masse des Wassers voller kleiner Luftbläsgen erblickt, die das Wasser trüben, und sich sehr schnell aus der Tiefe des Gefäßes bis über das Wasser hinauf erheben, alsdenn zerspringen, und in Dunstgestalt in die Luft verfliegen. Dieses Phänomen dauert so lang, als Wasser im Gefäße ist, und so lang das Feuer in der Kohlpfanne dasselbe erhitzt, und zum Aufkochen bringt. Wenn man die Kohlpfanne näher an den Boden des Gefäßes bringt, so scheint es, als wenn sich lauter kleine Höhlen eröffneten, aus denen eine durchscheinende Materie in das Wasser brudelte, die wie eine springende Fontaine in kleine Strahlen zertheilt, gleich als Flammen mit der grösten Geschwindigkeit hervorbrechen; alsdenn schwillt das Wasser von allen Seiten auf, und stoßt große durchsichtige Blasen von sich, die oben zerplatzen, und so einen Lermen machen, als wenn das Wasser kochte.„

In dieser Erfahrung sieht man den Uebergang der Hitze aus dem Kohlfeuer durch das Gefäß in das Wasser deutlich, und diesen um so deutlicher und stärker, je mehr die Hitze vergrößert, und dadurch die Wände des Gefäßes mehr ausgedehnt werden. Das mit einer in Bewegung gesetzten, und sehr leichten flüßigen Materie nun angefüllte Wasser, muß dadurch auch in Bewegung kommen, ausgedehnt werden, und also einen größern Raum einnehmen. Dieser Raum hat nun das Ansehen einer Luftblase, und kömmt auch mit selbiger in allem überein, ausgenommen, daß die sich wieder aus der zerplatzten Blase freymachende Hitze nicht so wie die Luft aufgefangen werden kann.

Das, was von dem Wasser gesagt worden ist, das gilt auch von der Galle; ja die Beobachtung bey meinen Versuchen zeigte mir die Wahrheit, wo nicht deutlicher, doch eben so deutlich in der Galle selbst. Ich gab mir zwar die langweilige Mühe nicht, das die Galle enthaltende Gefäß nach und nach, so wie es Pistoi gethan hat, dem Feuer zu nähern, und also die Ereignisse, so wie dieser Gelehrte, gradeweis zu beobachten, sondern ich setzte den Kolben so gleich auf ein Kohlenfeuer; aber dafür war die Erscheinung desto frapanter. Der Kolben erhitzte sich bald sehr stark, die Galle fieng an knallend in Blasen aufzuspringen, welche nicht aus der Galle selbst, sondern aus dem Grunde des Ge-

Gefäßes entstunden, daher die ersten Blasen so gestaltet waren, daß den Grund derselben die Oberfläche der erhitzten Retorte, die Wände aber die gallichte Feuchtigkeit ausmachte, bis diese Blasen höher stiegen, wo alsdenn auch den Grund eine Feuchtigkeit zuschloß. Dieser Umstand ist meines Erachtens ein deutlicher Beweiß, daß die Blasen verursachende elastische Materie nicht in der gallichten Feuchtigkeit selbst, sondern ausser derselben existirte, und von unten in selbe eindrang. Diese Materie aber konnte keine andere als die aus den glühenden Kohlen sich entwickelnde und alles durchdringende und ausdehnende Hitze seyn.

Da nun erwiesen, daß die im ein und zwanzigsten Versuche gleich anfangs übergegangene Luft nicht aus der Galle selbst gekommen sey, sondern daß selbe die in dem Raume der Retorte enthaltene atmosphärische Luft war; da gezeigt ist, daß die in der erhitzten Galle entstandene Blasen nicht von der in selbiger enthaltenen Luft, sondern von einer von aussen in selbe dringenden elastischen Materie, welche die Hitze ist, hergekommen, so sind alle obengenannte Fragen beantwortet; und es lasset sich auch die dritte Frage erklären, warum die Luft erst dann übergieng, wann die Blasen in der Galle zu steigen anfiengen, da man einsehen wird, daß dieselbe die Hitze zwar aus ihre Stelle getrieben habe, aber damit dieses geschehen konnte, muste die Hitze ein Uebergewicht gegen die in der

Retorte befindliche Luft haben, aber dieses Uebergewicht entstunde dann erst, wann die Hitze in starken Strömen, wie es Pistoi beobachtete, in die Retorte eintrang, und Blasen verursachte. Endlich aber wird der Schluß aus dem zwanzigsten und ein und zwanzigsten Versuche deutlich und überzeugend fließen, daß die Galle keine Luft in ihrer Grundmischung enthalte.

IV. Das dem Milchzucker ähnliche Salz.

§. IX.

Nebst dem Alkali bekam die Galle auch noch ein dem Milchzucker ähnliches Salz, welches in den wässerichten Theilen der Galle enthalten seyn sollte. Ich lese weiter nicht, daß dieses Salz ausser Cadet (a) mehrere beobachtet hätten; und es ist auch leicht einzusehen, daß man sich darum nicht gar sehr bekümmert hat, indem desselben Gegenwart oder Abwesenheit keinen Einfluß auf die bisherige Theorie der Galle hatte, und auch inskünftig keinen haben wird. Ich selbst hätte darauf nicht geachtet, wenn nicht die genaue Untersuchung der aus meinen Versuchen entstandenen

(a) de Haen praelect: de ictero p. 90. wo es folgender massen beschrieben wird: inter pelliculas recensitas sal cernebatur aliud crystallis praeditum trapezia aemulantibus, saporem debiliorem sacchari lactis in lingua excitauit.

nen Produkten mich darauf aufmerksam gemacht hätte. Dieses Salz bot sich mir bey folgender Gelegenheit dar.

Zwey und zwanzigster Versuch.

Ich lernte durch Versuche, welche im zweyten Theil sollen beschrieben werden, durch Eintrocknen und Abwaschen eine weise steinartige Masse aus der Galle zu gewinnen. Von dieser Masse legte ich etwas in dem versüßten Nitergeist. Die Masse erweichte sich, und zerfloß darin, bis auf einige weise runde hin und wieder mit kleinen Ecken versehene Körperchen. Hier fiel mir so gleich der Milchzucker ein; ich nahm daher einige dieser Körperchen heraus, und untersuchte sie durch den Geschmack, da ich denn fand, daß sie unter den Zähnen knirschten, sich im Speichel auflößten, und einen süßen Geschmack hatten. Da ich die noch vorräthige steinartige Masse untersuchte, fand ich, ohne dieselbe in versüßten Nitergeist zu legen, diese Salzkörperchen auf der ganzen Oberfläche zerstreut.

Da ich nun dieses Salz in der Galle wirklich auch gefunden hatte, so wollte ich nun auch sehen, ob dieses Salz der Galle eigen, oder nur zufällig, ob es alle und jede Galle enthalte, oder ob es nur die Ochsengalle allein besitze.

Drey und zwanzigster Versuch.

Da der Proceß der angeführten Versteinerung der Galle dieses Salz sehr deutlich zeigte, und mir noch dabey aus andern Absichten dienlich war, so wiederhohlte ich nur immer diesen Versuch, um für die Gegenwart des Milchzuckerähnlichen Salzes etwas bestimmen zu können: aber ich wiederhohlte ihn den Sommer, Herbst und Winter hindurch immer vergeblich; ich suchte dieses Salz vergeblich in der Menschengalle, der Galle der Gans und des Fisches u. d.

Da ich nun, wie aus dem Versuche erhellt, dieses Salz nur in der Ochsengalle, und zwar nur im Frühjahre fand, so muß man schließen, daß dieses Salz der Galle keineswegs eigen, sondern etwas zufälliges ist. Ich lernte auch bald dieses Salz ohne einen mühsammen Versuch anstellen zu müssen sogleich durch den Geschmack in einer Galle zu entdecken, da ich fand, daß jene Galle, welche dieses Salz enthält, immer einen süßen Geschmack habe: Ich fand ferner, daß, so wie sich dieses Salz durch den Geschmack verräth, so verrathen sich auch andere Salze dadurch; daher fand ich die Menschengalle immer mehr salzicht als bitter schmeckend.

Die Ursache, daß dieses Milchzucker ähnliche Salz nur in der Ochsengalle, und zwar nur im Früh-

Frühjahre gefunden wird, ist in dem Futter des Rindviehes zu suchen, da selbiges im Frühjahre mit einer Menge der saftreichsten Milch und zuckerartigen frischen Pflanzen gefüttert wird: eben so ist der Grund des salzigten Geschmacks, welcher, nach bewährten Versuchen berühmter Schriftsteller, dem in der Galle enthaltenen Seesalze zuzuschreiben ist, den starken Gebrauch desselben bey den Menschen beyzumessen. Man sieht hieraus, wie sehr unsere Säfte nach unsrer veränderten Lebensart verändert werden können, und auch werden müssen: dahero jeder, der sich mit der chemischen Untersuchung derselben beschäftiget, auf alle Nebenumstände Rucksicht zu nehmen, und seine Versuche öfters und unter veränderten Umständen, ohne vorgefaßte Meinung und mit Wahrheitsliebe zu wiederhohlen hat, wenn er nicht betrügerische Folgen aus seinen Versuchen ziehen, Bestandtheile einem Safte zu schreiben, die ihm nur zufällig, und zu seinem Wesen gar nicht gehören, und dadurch der wahren Wissenschaft den empfindlichsten Schaden nicht bringen will. H. Hofr. Suckow (a) machte daher nach Struve und Wiegleb diese Wiederhohlung zu einem Grundgesätze zur chymischen Untersuchung der Körper, da er sagt: „Bey den mehrsten Versuchen, welche zu einer Entscheidung über einen Gegenstand dienen sollen, wird die Wie-

(a) Suckow Anfangsgründe der ökonomisch- und technisch. Chymie S. 566.

derhohlung derselben unumgänglich nöthig. Selten, fährt er fort, ist man im Stande bey dem ersten mal alles gehörig zu beobachten; oft sieht man die Erscheinungen mit einer vorgefaßten Meinung nicht so, wie sie sind, und es bleibt daher sehr nöthig, zu verschiedenen Zeiten die Beobachtung zu wiederhohlen, damit man alle Umstände, welche bey dem Erfolge von Einfluß seyn können, bemerke." Ohne die Befolgung dieses Grundsatzes wäre die Bestimmung des Milchzuckerähnlichen Salzes, als ein Bestandtheil der Galle unentschieden geblieben, da man in Gegentheil itzt versichert seyn kann, daß dieses Salz nur zufällig in die Galle eingemischt sey, und zugleich den Ursprung desselben zuverläßig kennt.

V. Das Eisen.

§. X.

Das Eisen ist so allgemein in der Natur verbreitet, daß man es in allen Reichen derselben, in der feinsten Gestalt verbreitet, antrift; es hat es das Pflanzenreich, es besitzt es das Thierreich, und zwar in seinen flüßigen so wohl als festen Theilen, wie chemische Zergliederer bezeugen. Da man nun überzeugt zu seyn glaubt, daß kein Theilchen in einer Mischung ohne besondern Nutzen ist, so muste dieses Metall auch den seinen in den Mischungen unter thierischen Substanzen haben: dahero gab man ihm einen großen Einfluß

in

in die Verrichtungen des Körpers, (a) aber gleichwohl nur alsdenn, wenn es den Säften beygemischt ist; ist es aber an die festen Theile gebunden, so wird es als todt, oder doch als wenig wirksam angesehen. Sieht man auf den Grund und die Beweise dieser Theorie, so muß man bedauern, daß sie ohngeachtet sie sich auf Versuche zu stützen scheint, und von gelehrten Gesellschaften so gar mit Lorbern gekrönet worden ist, blos die Neuheit zu ihrer Unterstützung hat.

Dura-

(a) H. Lewison geht in seinem Versuche über das Blut, noch weit r, und glaubt, daß die Bestandtheile der Fibern des thierischen Körpers aus dem Steinreiche seyn können, wie auch daß die Arzneymittel nur wegen ihrem mineralischen Antheil wirken mögten. Seine eigene Worte sind folgende: Viel leicht besteht die Wirkung der Arzneymittel blos im foßilischen Antheile; die wunderbare Wirkungen des Eisens, des Spießglases, Quecksilbers u. d. und aller andern mineralischen Säuren und Alkalien sind hinreichend diese Meinung wahrscheinlich zu machen. Ich bin um so mehr geneigt die Kräfte der Arzneyen dem foßilischen Antheil zuzuschreiben, da es allzubekannt ist, daß Hülsen und Rinden nicht verdaut werden, und daß selbst Eisen im Blute gefunden worden ist. Die Bestandtheile der Fibern sind bis itzt noch unbekannt, und können sie nicht aus dem Steinreiche seyn? so daß einige Foßilien und Mineralien, wenn sie in Krankheiten auf die feste Theile angewand werden, ihre Wirkung durch Einverleibung in die Fibern durch Verbesserung und Erneuerung derselben äußern S. 27. in der Anmerk.

Durade (a) war vielleicht der erste, der in der Galle selbst Eisen beweisen wollte; und damit es nicht umsonst und müßig in derselben vergraben wäre, so ließ er es die Farbe der Galle hervorbringen. Allein die Versuche dieses Mannes schienen andern verdächtig, so sagt Macium (b) „Da Durade selbst gesteht, daß die Erscheinungen bey seinen Versuchen nicht sehr merklich sind, und sich nur sehr langsam zeigen, so glaubte ich, daß man vielleicht, um solche wahrzunehmen schon ein wenig für diese Meinung eingenommen seyn müßte.„ Andere warfen sie gar übern Haufen. (c) Jene Schriftsteller aber, denen die Versuche

---

(a) Durade Traite sur la nutrition.

(b) Am angef. Orte S. 348.

(c) Spielmann Experim. citat: ibi p. 35. sub litt. b. legitur: Durade Ferrum in bile adesse eo praecipue argumento putat demonstrari, quod vitrioli veneris solutio caerulea ab instillata bile turbetur, et deposito sedimento, quod exsiccatum colorem splendoremque metallicum refert, intense viridem colorem induat, qui ex sententia cl. viri aliunde deriuari non potest, quam a ferro bilis, quod ab acido vitriolico dimisso cupro iam dissolutum tenetur; sed fallax esse illud ratiocinium, vel sola docet menstrui, quod omnino, maxime vbi per filtrum traiectum, pulchre viride et pellucidum est, euaporatio; haec enim vbi ad certum terminum peruenit, plurimum inde recedit bilis in vnguenti viridis speciem inspissatae, quae soluta salino liquore hucusque fuerat; Menstruum ipsum,

suche des Durad's nichts beweisen wollten, forschten dem Eisen in der Galle durch den Magnet nach; aber sie fanden entweder gar keines, wie Spielmann (a), oder sie bemerkten dieses Metall nur bey einer sehr großen Quantität Galle unter sehr geringen Spuren: so sah Cadet (b) in zehn Pfund verbrauchter Galle nach der Einäscherung nur Spuren von ihm. Von diesen bemerkten Spuren aber zuversichtlich auf die Gegenwart eines vollkommenen Eisens zu schliesen, zeigte meines Erachtens heut zu Tage einen sehr seichten Kopf an, da es genugsam bekannt ist, daß entweder der Magnet, nebst dem Eisen, auch andere leichte Körper anziehe, oder daß nach dem Versuche des Muschenbrök (c) zu schliesen ein magnetischer Stoff, so wie im Eisen, in der ganzen Natur verbreitet liege, welcher die Ursache der magnetischen Anziehung wäre. Für die Gegenwart eines solchen Stoffs wäre vielmehr bey sich ereignender Anziehung gegen den Magnet der Schluß zu machen, als für das Daseyn der Eisentheilchen.

Obwohlen alles gegen das Daseyn eines Eisens in der Galle zu zeugen scheint, so glaubte ich mich doch

recuperato nunc caeruleo colore non alias quam caeruleas vitrioli veneris cristallos deponit.

(a) Am angef. Orte S. 37.

(b) Am angef. Orte S. 38.

(c) Karstens Anleitung zur Kenntniß der Natur S. 493.

doch erst durch Versuche davon überzeugen zu müssen, bevor ich ein Endurtheil darüber sprechen könnte. Ich wollte die schon einmal fehlgeschlagenen Wege nicht wieder betretten, und sah mich daher nach andern um, welche ich bald fand, da ich sah, daß das Eisen in einer sauren Auflösung die zusammenziehende Feuchtigkeiten schwarz färbte; aus dieser sauren Auflösung aber sich durch kalische Salze niederschlagen ließ, und in dieser sauren Auflösung zu Crystallen anschoß. Sollte Eisen in der Galle seyn, so müste es sich durch dergleichen Proben deutlich zeigen.

Vier und zwanzigster Versuch.

Ich goß Vitriolöel über alte Ochsengalle, sie geronne so gleich, und verlohr ihre Farbe. Ich ließ alles untereinander stehen, und da ich einige Tage nachher dazusah, fand ich die über dem geronnenen Klumpen stehende Flüßigkeit schön grün gefärbt, vitriolisch schmeckend, und sie braußte nun nicht mehr mit dem Alkali auf.

Hier glaubte ich nun einen wahren Eisenvitriol erhalten zu haben, mit welchen ich auch alle diesem Vitriol zukommende Erscheinungen bey Versuchen zu erhalten hoffte.

Fünf und zwanzigster Versuch.

Ich kochte das Pulver der Galläpfel im Wasser. Da die Abkochung sehr stark war, goß ich sie vom

vom Pulver ab, und schüttete sie über einen Theil der im vier und zwanzigsten Versuche erhaltenen Flüßigkeit. So wie diese Abkochung sich unter genannte Feuchtigkeit mischte, so wurde sie milchweiß, und undurchsichtig.

Da ich aus obengesagten Gründen hier in diesem Versuche hoffte, die Flüßigkeit würde, so wie alle Eisenvitriolhaltende Flüßigkeiten, durch die Beymischung der adstringirenden Abkochung schwarz werden, so ware ich nicht wenig verhofft, diese Mischung nicht nur allein nicht schwarz, sondern so gar weiß werden zu sehen. Ich fieng nun schon wiederum an, des Eisens wegen in Zweifel zu kommen. Jedoch glaubte ich die hieher noch ferner gehörende Versuche fortsetzen zu müssen.

Sechs und zwanzigster Versuch.

Ich setzte zu einem Theil der oben in vier und zwanzigsten Versuche erhaltenen grünen Feuchtigkeit etwas Ammoniackgeist. Der Geist blieb auf der grünen Feuchtigkeit so lange sitzen, biß ich sie untereinander schüttelte; aber so bald ich dieses anfieng, so bald wurde die grüne Feuchtigkeit weiß. Ich stellte sie nun hin, um vielleicht einen Niederschlag zu erhalten; ich wartete nicht umsonst, indem die weiß gewordene Feuchtigkeit sich nach und nach wieder aufhellte, und einen sehr geringen Niederschlag machte, der aber kein Eisen, sondern die gewöhnliche Gallengerinnung war.

Wenn

Wenn in dieser grünen Flüßigkeit Eisen wäre enthalten gewesen, welches nach Dürade die grüne Farbe hervorgebracht hätte, so müste es hier in der Gestalt des Vitriols vorhandengewesen seyn; welches auch der Geschmack der Flüßigkeit wahrscheinlich gemacht hatte. Diesen Vitriol hoffte ich durch Beymischung eines Alkali zu zersetzen, und das Eisen als einen Niederschlag zu erhalten. Aber ich muste mit leerer Hand abziehen, und gestehen, daß kein Eisen in der Galle enthalten, noch vielweniger die Ursache der Farbe desselben sey.

Obwohlen ich keine Spur von Eisen wahrnehmen konnte, so war ich noch immer wegen dem vitriolischen Geschmack der grünen Feuchtigkeit in einiger Muthmaßung. Um auch hierüber eine Gewißheit zu erhalten, machte ich folgenden Versuch.

Sieben und zwanzigster Versuch.

Ich ließ einen Theil obbenannter grünen Feuchtigkeit abdampfen, und stellte sie zum crystallisieren hin. Sie trocknete wohl ein, aber Spuren von einer Crystallisierung konnte ich nicht bemerken.

Da ich also auch durch diesen Versuch überzeugt wurde, daß weder der vitriolische Geschmack, noch die grüne Farbe von einem in der Flüßigkeit enthaltenen Vitriol herkäme, so wurde ich in meinem letzten Ausspruche noch mehr bestärkt.

Es

Es kam mir der Gedanke, wie sich denn wohl diese grüne Feuchtigkeit gegen eine schwarze Mischung von Vitriole, und adstringierenden Dekockte verhalten würde.

Acht und zwanzigster Versuch.

Ich lößte Vitriol in einer Galläpfel Abkochung auf; die Auflösung wurde schön schwarz. Nun goß ich von oftgenannter grünen Feuchtigkeit etwas hinzu: so gleich wurde die schwarze Farbe in eine milchweise verändert, und nach einiger Zeit ware etwas schwarz gefärbtes zu Boden geschlagen. Da ich dieses untersuchte, fande ich auch wieder die gewöhnliche Gallen gerinnung.

Bey so unbekannten und unverhofften Erscheinungen muß die Frage entstehen, was ist dieses, welches die grüne Farbe, den vitriolähnlichen Geschmack hervorbringt, welches mit dem Gallåpfelabsud so wohl, als mit dem Alkali eine weise Farbe macht, welches so gar andere in dem Absud enthaltene Farben aus ihm hinauswirft, und hartnäckig seine Veränderung in der Farbe hervorbringt, und endlich auch die weise Farbe wiederum aufgiebt, und seine grüne annimt? Wenn man den Versuch, durch welchen genannte grüne Feuchtigkeit erhalten wird, genau überlegt, so wird man finden, daß dieses der unveränderlichste und kräftigste Bestandtheil der Galle seyn müsse, dem die Vitriolsäure aus der zum Gerinnen gebrachten

Galle an sich gezohen. Was aber dieser Bestandtheil sey, wird sich zeigen, wenn ich die wahre Bestandtheile der Galle werde erwiesen haben. Bis itzt war zu untersuchen, was in der Galle nicht enthalten sey, und ich glaube deutlich gezeigt zu haben, daß weder **Alkali**, noch **Oel**, weder **Luft** noch **Eisen** unter ihre Bestandtheile zu rechnen sey, das Milchzucker ähnliche Salz aber nur als etwas zufälliges zu betrachten wäre.

Eigentliche Bestandtheile der Galle.

§. XI.

Man muß aus den bisher erzählten Versuchen wahrgenommen haben, daß man die lange für allgemein wahrgeglaubte Bestandtheile der Galle in manchen Fällen nur dem herrschenden Systeme zu Gefallen wollte gesehen haben; ja oft aus falsch ausgelegten Erscheinungen bey Versuchen, oder nur aus halb und obenhin angestellten Erfahrungen so gar neue erdichtete, um ein neues System darauf bauen zu können. Wie aber auf Hypothesen gebaute Beobachtungen, oder gar Erdichtungen der wahren Natur der Dinge offenbar zu wider laufen, so müssen diese falschen Waaren so gleich in ihrer unedlen Blöße dastehen, wenn die Natur durch aufrichtige und wiederhohlte Versuche um ihren Ausspruch gefraget wird. Da man also den Ungrund der bisher angenommenen

Bestandtheile der Galle einsiehet, so muß man auch gestehen, daß man die Elemente dieses thierischen Saftes noch gar nicht kennt, und das neue Versuche nothwendig sind, um diese bestimmen zu können.

Elemente, Urstoffe, erste Anfänge, nennen die Chymisten jene Substanzen, bey denen sie die Zergliederung nicht weiter fortsetzen können. Wie wenig aber diese Substanzen, den ihnen gegebenen Namen verdienen, siehet man deutlich aus der Klage der besten Chymisten, daß sie aus den erhaltenen Theilen eines zerlegten Körpers, den vorigen Körper nicht wieder hervorbringen können; welches diese Männer selbst auf das Geständniß bringt, daß die geglaubte Elemente selbst noch zusammengesetzte Körper sind, und also nicht eigentlich Urstoffe können genennet werden, diesen Namen aber nur aus Mangel besserer Kennisse behalten müssen, daher sagt **Macquer:** (a) „Ob man gleich Ursache zu glauben hat, daß diese Substanzen, welche sich nicht mehr zerlegen lassen, nicht wirklich die unsprüngliche Theile der Materie, und die allereinfachsten Elemente sind; weil uns die Erfahrung gelehrt hat, daß es uns unmöglich ist, durch unsere Sinnen zu erkennen, welches die ersten Anfänge, daraus sie selbst zusammengesetzt sind, so glaube ich es sey vernünftiger uns daran zu

(a) **Macquers** Anfangsgründe der theoretischen Chymie. Aus den französ. 1. Theil. S. 2.

zu halten, und sie als einfache und homogenische Körper und Anfänge der andern zu betrachten, als daß wir uns abmatten zu errathen, aus was für Theilen und Elementen sie zusammengesetzt seyn können, da wir kein einziges Mittel haben, uns zu versichern, ob wir richtig erkennt haben, oder ob unsere Gedanken Hirngespinste sind.„ Allein dieses darf niemand abschrecken den Urstoffen eines Körpers bestimmter als bisher geschehen, ohne Furcht für Hirngespinste nachzuspühren, indem der Weg die natürliche Körper durch die Kunst nachzuahmen noch frey steht; welcher noch dazu so überzeugend ist, daß jeder Scheidkünstler gesteht, daß nur durch ihm die wahre Kenntniß der Bestandtheile eines Körpers könne erhalten werden; und „hätte, wie Daniel Sukow (a) sagt, dieser Punkt schon seine gänzliche Vollkommenheit erreichet, würden wir alsdann wohl nicht fähig seyn, aus den vorhandenen Körpern andere uns beliebige zusammenzusetzen, und solche Körper vielleicht in einer kurzen Zeit zu bilden, mit welchen die ihr selbst gelassene Natur Jahrhunderte zuzubringen genöthigt ist.„ Auf diesem Wege der Zusammensetzung glaube ich gefunden zu haben, daß einige Substanzen in der Natur vorhanden sind, die aus den einfachen Elementen selbst zusammengesetzet sind, welche sich daher nicht zerlegen lassen, ohne unsern Sinnen unempfindlich zu werden,

(a) Daniel Sukow Antw. einer physischen Scheidekunst: Seite 12.

werden, und welche die Grundlage aller Körper sind. Soll aus diesen Grundlagen dieser oder jener Körper geformt werden, so muß ein wahres Element unter selbe gemischt werden, welches alsdenn einen bestimmten Körper, und in ihm Wesen, Leben und Thätigkeit hervorbringt. Welche sind aber die wahren Elemente, giebt es mehrere, oder ist nur eines in der Natur vorhanden? Sind sie der Schwefel und Merkur der Adepten, oder sind sie das reine Wasser und die reine Erde der alten Scheidkünstler, oder wie Hellmont will, das reine Wasser allein, oder das Feuer und die Erde des Prof. Stuckow: (a) Ich kann mich hier nicht in das Allgemeine einlassen, sondern ich muß mich näher auf meinen Gegenstand einschränken, nemlich blos auf die menschliche Säfte. Hier glaube ich nur zwey Elemente nebst der Grundlage des ihnen eignen Wassers annehmen zu müssen, nemlich das Feuer und die Erde: ersteres ist die Seele aller thierischen Säfte, und zweytes scheint den erstern wegen vorhanden zu seyn, damit es einen Gegenstand finde, woran es sich feste halten könne. Beweise für diese Meinung werden zugleich folgende Versuche geben (b).

(a) Am angef. Orte, im ersten Abschnitt.

(b) Gleichwohl muß ich noch im Voraus erinnern, was ebengenannter große Physicker in seinem angeführten Werke sagt: Ist jemals die Beantwortung einer Frage schwehr, so ist sie ohnstreitig diese, wie viele Arten der Anfänge der Natur vorhanden

Dieses vorausgesetzt, so kann ich mich wieder zur Galle wenden. Will man die Bestandtheile derselben richtig kennen lernen, so muß man wissen, daß die Galle, so wie alle thierische Säfte welche bestimmt sind nach ihrer Verfertigung nicht so gleich aus den Körper geworffen zu werden, sondern sich in einem besonders dazu bestimmten Behältniß eine zeitlang aufhalten müssen, aus zwey verschiedenen Feuchtigkeiten bestehe, und zwar erstens aus ihrer eigenthümlichen Feuchtigkeit, und zweytens aus der gerinnbaren Lymphe: wie man dieses auch am Blute, an der Milch, deutlich beobachten kann. Aus Unachtsamkeit auf diese Mischung ist es, glaube ich, bisher unmöglich geworden, den wahren Bestandtheil der thierischen Feuchtigkeiten überhaupt, so wie der Galle insbesondere zu erforschen, welches mir leicher wurde, da ich Rücksicht darauf genommen.

Daß die Galle wirklich gerinnbare Lymphe in ihrer Mischung enthalte, zeigen die bey obigen Versuchen

---

sind? Eine Erfahrung kann hier nichts entscheiden. Sie gestattet kein Urtheil, indem es uns unmöglich fällt, die Theilung aller Körper bis an ihre Elemente fortzusetzen, und solche sinnlich zu betrachten. Wir werden uns also an Schlüsse halten, und diese mit sorgfältig angestellten Versuchen vergleichen müssen. Wird hieraus aber was anders, als höchstens eine Wahrscheinlichkeit entstehen können? Dennoch wird schon viel gewonnen seyn, wenn selbige von Vorurtheilen entfernt ist.

suchen mit den Säuren erhaltene Gerinnungen schon deutlich: allein ich fande gar bald, daß diese Koagulationen nicht die reine gerinnbare Lymphe waren, da sie verschiedene Eigenschaften hatten, welche derselben nicht zukamen, und ich nach dem diese Koagulationen abgeschieden waren, nichts als ein wasserähnliche Feuchtigkeit übrig hatte. Ich fand aber Mittel sie ganz rein darzustellen.

Neun und zwanzigster Versuch.

Ich lößte eine Portion eines solchen gallichten Koagulum in warmer Lauge auf, schlug alsdenn dies Koagulum wieder durch eine Säure nieder, der Niederschlag ware schön grün. Nun ließ ich alles beysammen stehen, und da ich etliche Täge nachher darnach sah, so fand ich, daß die Mittelsalzartige Feuchtigkeit eine gelbgrüne Farbe aus dem Niederschlag herausgezohen hatte, und eine Menge weiße Häute in der Feuchtigkeit herumschwammen, welche nun die vorige Eigenschaften des Koagulum verlohren hatten, und der geronnenen Lymphe vollkommen gleich waren.

Also wären Fließwasser, und gerinnbare Lymphe Theile der Galle.

Was ist aber dieses, so der gerinnbaren Lymphe Bitterkeit, Farbe, Entzündbarkeit, und die Fähigkeit eine Schwefelleber mit kalischen Salzen zu machen, mittheilte, und sich aus derselben ausziehen lasset? Aus allen angeführten Eigenschaften

muß schon die gewiß gegründete Vermuthung entstehen, daß dieses das Brennbare seyn müsse. Ich wollte genauer davon überzeugt seyn, und hofte es dadurch zu werden, daß ich dieses Brennbare in den von allen andern Stoffen der Galle geschiedenen wässerichten Theil überführte. Aber wie sollte dieß geschehen, und wo ist ein Körper der sein Brennbares so leicht fahren läßt? Ich glaubte einen solchen in dem Kalke zu haben.

Dreysigster Versuch.

Ich brachte durch einige Tropfen Vitriolöls etwas Galle zum Gerinnen; mit der über dem Koagulum stehenden noch sauer schmeckenden Flüßigkeit koagulirte ich noch mehrere Galle, so lang, bis der sich immer vermehrende Saft gar keine Säure mehr durch den Geschmack zeigte, und auch kein Koagulum mehr bewirkte. Ich hatte nun eine helle wasserähnliche, unschmackhafte Flüßigkeit. In diese Flüßigkeit tauchte ich ein Stückchen ungelöschten Kalkes, und sieh: So gleich färbte sich die Flüßigkeit grün, roch wieder wie die frische Ochsengalle, welche ich zu dem Versuch genommen hatte, schmeckte bitter, und wurde wiederum durch die Säuren zum Gerinnen gebracht: doch ware das Geronnene darin von dem Koagulum der natürlichen Galle verschieden, daß es ein mehr steinigtes Wesen zu seyn schien, welches sich aber im Wasser wiederum auflößte.

Man

Man siehet, daß hier die Galle in ihrem Fließwasser durch Darbietung des Kalckes wiederum auflebte. Was war aber dieses, so aus dem Kalcke in das Fließwasser der Galle übergegangen seyn muste, und die Eigenschaften der Galle darin wieder herbrachte? Wenn man den Vorfall des H. Pelletier bedenkt, der ein Stück frisch gebrannten Kalckes nahm, es in eine steinerne Schale legte, und es mit Wasser ansprengte: der Kalk zersprang bald, schwoll auf, erhitzte sich sehr stark, und als er den Kalk mit einer Glasröhre im dunkeln umrührte, fand er ihm ganz mit Feuer bedeckt; oder auf den Versuch des H. Meyers sieht, der mit zwey Pfund gebrannten und mit Wasser erhitzten Kalk Strohhalm zum Glimmen gebracht; anderer gewöhnlicher Vorfälle nicht zu gedenken: so wird man überzeugt werden, daß der Kalk mit Feuertheilchen angefüllet sey, die aber mit ihm nur leicht verbunden sind, und daher leicht von ihm in einen andern dargebotenen Körper übergehen können, wenn dieser mit dem feurigen Stoff mehr als der Kalk verwandet ist, und zugleich einsehen lernen, daß diese Feuertheilchen es sind, die vom Kalke in das Fließwasser der Galle übergegangen sind, und ihm Farbe, Geruch und Bitterkeit, als die Eigenschaften der Galle, wiederbrachten. Woher aber kommt der besondere Niederschlag durch die Säuren? Sollten wohl die Feuertheilchen nicht ohne Gesellschaft der erdichten Theilchen in einen andern Körper übergehen können,

 oder

oder sollten die Säuren mit den Feuertheilchen einen scheinbar erdichten Körper bilden, der sich jedoch im Wasser zuweilen wider auflösen laßt, zuweilen aber nicht? Ich glaube nicht daß sich die Feuertheilchen in einem Körper festsetzen können, wenn sie nicht an irdische Theilchen angehängt sind; wenigstens war ich nicht im Stande das elektrische Feuer in dem gallichten Fließwasser fest zu machen, wie aus folgenden Versuch zu ersehen seyn wirde.

Ein und dreyssigster Versuch.

Ich füllte eine Glasröhre mit dem gallichten Fließwasser an, electrisirte sie lang, ohne Funken oder den Schlag hervorzubringen, ich konnte aber keine Veränderung bemerken. Ich nahm nun meine Zuflucht zu starken und schwachen Funken, wie auch Schlägen, aber auch hiebey geschah nicht die geringste Veränderung in dem Fließwasser.

Wenn also die Feuertheilchen ohne Gesellschaft der Erdichten sich in keinen Körper festsetzen, so liegt die Ursache des Niederschlags klar vor Augen.

Dadurch wurde ich aber auch zugleich überzeugt, daß eine Erde ein Grundstoff der Galle seyn müsse. Ich war nun beflißen ihm zu erhalten und vielleicht seine Eigenschaften kennen zu lernen. Jedoch wollte ich den gewöhnlichen Weg des Feuers nicht einschlagen, sondern

Zwey und dreysigster Versuch.

Ich ließ Galle eintrocknen, weichte sie wieder im Wasser auf, und goß das dünnere der Auflösung ab; goß frisches Wasser über, und schüttete das dünste wieder hinweg, und dieses wiederhohlte ich so oft, bis eine graue sehr feine unschmackhafte Erde zuruckblieb.

Diese Erde erhielt ich noch auf einem kürzern Wege da

Drey und dreysigster Versuch.

Ich Galle in einem Gefäße auf das Kohlfeuer setzte, und nachdem sie durchs Abdampfen dicke geworden, bis zum dritten oder viertenmal Wasser nachgoß: so lag endlich die feinste aschgraue Erde auf den Boden des Gefäßes.

Ich merkte aber bald, daß diese Erde nicht ganz rein und von allen Brennbaren frey sey, da sie öfters Biesamartig roch; davon wurde ich ganz überzeugt, da ich diese Erde über eine Flamme hinstreute, wo sie dann wie Schwefel brennte.

Da ich nun auch hier die große Freundschaft des Brennbarens mit der Erde sah, so hofte ich nicht durch die Gewalt des Feuers einen nähern Aufschluß in die Natur der Gallenerde zu erhalten, und da mir andere Mittel auch keine Wirkung auf selbe zeigten, so war ich zufrieden derselben Gegenwart und Nothwendigkeit in der Galle einge-

sehen

sehen zu haben (a): Aus denen bisher angeführten Versuchen wäre also klar, daß daß Fließwasser die Grundlage, das Brennbare aber und eine Erde die eigentlichen Bestandtheile der Galle sind, die gerinnbare Lymphe aber als ein fremder Theil anzusehen sey.

Zum Beschluß muß ich noch anführen, daß das Brennbare sich nach dem verschiedenen Zustande des Fließwassers auch verschieden verhalte, so daß die Farbe der Geschmack, und Geruch zwar immer vom Brennbaren herkomme, aber die Veränderung der grünen Farbe in eine gelbe, des bittern Geschmacks in einen faten, des natürlichen Gallengeruchs in einen stinkenden, oder biesamartigen von den verschiedenen, freylich noch nicht eingesehenen, Zustande des Fließwassers abzuhängen scheine, welches zu muthmassen mich ein Versuch reitzte: nämlich da

Vier und dreysigster Versuch.

Ich in das Fließwasser von einer faulen braunaussehenden Galle etwas Kalk tauchte, so erhielte ich

(a) Die Galle enthält so wenig reine Erde in sich, daß man eine ungeheure Menge derselben verbrauchen müste, wenn man eine hinlängliche Menge solcher Erde erhalten wollte, um gehörige Versuche im Großen damit anstellen zu können. Unterdessen glaube ich doch aus Versuchen, welche ich aber wegen ihrer Unvollkommenheit hier übergehen muß, die Gallenerde unter die Phosphorsäure haltende Kalckerde setzen zu müssen.

ich eine braungelbe Farbe, wie sie die faule Galle hatte: auch der Geruch war von dem im dreysigsten Versuche bemerkten verschieden. Wo sollte ich den Grund dieser gegen denen im dreysigsten Versuche vorgekommenen Erscheinungen so verschiedenen Phänomenen anders als in dem durch Fäulniß veränderten Fließwasser suchen, im Kalke kann sie nicht vermuthet werden, da ich vom nämlichen, im dreysigsten Versuche gebrauchten, auch in diesem Versuche genommen.

Uebrigens glaube ich aus den bisher angeführten Versuchen mit Recht schließen zu können, daß die Galle nicht, wie H. Prof. **Platner** glaubt: „Keine bestimmte Mischung habe, sondern darinnen von der jedesmaligen Beschaffenheit des Blutes abhange, und also in einem und derselbigen Individium, vielmehr in einer und derselben Gattung von Thieren, ganz verschiedener Art seyn könne." Sondern ihre Bestandtheile eben so bestimmt und unveränderlich als das Blut selbst habe: wenn ich gleich aus eben angeführten Versuchen auch ersehen habe, daß die Galle mit verschiedenen Theilen angeschwängert werden könne, welche dem äusserlichen Schein nach derselben Natur und Eigenschaften zu verändern scheinen; aber wollte man daraus einen Schluß gegen die bestimmte Mischung der Galle machen, so müste eben dieser vom Blute selbst gelten, welches aber niemand zugeben wird, noch kann.

Absönderung der Galle.

§. XII.

Da nun vor Augen liegt, welches die wahren und bestimmten Bestandtheile der Galle sind, so laßt sich das Augenmerk nun weiter auf die Absönderung der Galle in der Leber, und die dazu bestimmten Gefäße fortsetzen. Es ist oben schon die Theorie des großen Boerhaave und der Versuche seiner Anhänger Erwähnung geschehen; da aber die ungekünstellte Bestandtheile der Galle mit denen durchs Feuer erzwungenen nicht übereinstimmen, so muß man Anstand nehmen, die auf letztere gegründete Theorie der Absönderung der Galle anzunehmen, ja man muß vielmehr den schon öfters gerühmten H. Plattner (a) beyfallen, wenn er sagt: „Wenn ich die Gründe erwäge, aus welchen man behauptet, daß die Galle ganz allein durch die Pfortader nach der Leber gebracht wird, so finde ich sie doch wirklich sehr schwach, um einen Lehrsatz zu befestigen, der nicht etwann nur für die speculative Physiologie, sondern wirklich für die ausübende Arzneykunst selbst, von der allerersten Erheblichkeit ist.„ Um aber eine den vorhergehenden Versuchen angemessene Theorie geben zu können, will ich nach den Vorgang des Boerhaave die zur Absönderung der Galle bestimmte Feuchtigkeiten etwas genauer betrach-

(a) Angef. Orte Seit. 351.

trachten, und untersuchen, was für Veränderungen diese zu leiden haben, bevor sie zur Leber selbst gebracht werden, und was für eine Einrichtung sie durch diese Veränderungen mögten erhalten haben, woraus sich denn eine richtige Theorie, und die Bestimmung der zur Absönderung der Galle dienenden Gefäße von selbst ergeben wird.

Die erste und gröste Menge Bluts, welches zur Leber für die Absönderung der Galle gebracht wird, ist das Blut der Pfortader. Dieses Blut ist mit einer Menge von Säften, welche die viele in die Höhlung der Gedärme sich öffnenden Aestchen der Pfortader aus den Gedärmen eingesogen haben, angeschwängert. Da in jenen Gegenden der Gedärme, wo diese Pfortaderästchen ihre Oeffnungen haben, alle da sich aufhaltende Säfte in einem Grad der Fäulniß übergehen, so muß dieses Pfortaderblut mit vielen fauligten Substanzen angefüllet seyn. Bis hieher bin ich mit Boerhaave einig, nur kann ich diesem großen Manne nicht zugeben, daß darum dieses Blut mit einer Menge alkalischer Salze angefüllet sey, da dieses Salz nur die Folge der vollkommensten Fäule ist, welche aber keineswegs in unsern Körper statt findet. Ueberdenket man hingegen die Erscheinungen welche bey dem Anfange und Fortgange einer Fäulung entstehen, nemlich die Hitze, das Leuchten im Dunkeln, ja so gar die Entzündung der faulenden Substanzen, so wird man überzeugt werden,

daß

daß die Entwicklung des Brennbarens die erste Wirkung der Fäulung sey; und da man ferner überzeugt seyn kann, daß die in den Gedärmen enthaltene Substanzen nur den ersten Grad der Fäule erlitten haben können, so folgt, daß kein Alkali, sondern das aus benannten Säften entwickelte Brennbare von den Mündungen der Pfortaderästchen könne aufgenommen, und der Leber zugeführt werden.

Die zweyte Vorrathskammer für die Leber zur Absönderung der Galle ist die Milz. In diesem Eingeweide wird das Blut aufgehalten, und zwar so lange, daß in demselben die Zeichen eines merkwürdigen Grades der Auflösung, oder Fäule wenn man will, entstehen. Hier wollen nun angesehne Männer auch alkalescenz wittern; ich aber nichts anders als mehrere Entwicklung, oder auch Anhäufung, des Brennbarens: denn wenn ich die größere Flüßigkeit des Milzblutes, welches alle Physiologen eingestehen, betrachte, so muß ich auf mehrere Auflösung in diesen als in dem Blute anderer Eingeweide schließen; aber Auflösung laßt sich nicht ohne Verminderung oder so gar Trennung des Zusammenhangs der Theile einer Substanz denken. Da das Blut nach Moscati (a) Ver-

(a) Moscati neue Beobachtungen und Versuche über das Blut, und den Ursprung der thierischen Wärme. Aus dem Italiänischen übers. von C. H. Köstlin. Stugart. 1780.

Versicherung viel Brennbares hat, so muß auch dieses mehr von den übrigen Theilen des Blutes getrennt, also freyer und vielleicht mehr angehäuft werden: ja nach den Versuchen des ebengenannten Schriftstellers zu urtheilen, kann nur dieses entwickelte und häufigere Brennbare die Ursache der größeren Flüßigkeit, und Abgeneigtheit zum Gerinnen in diesem Blute seyn. Woraus denn für mich der Schluß zu machen, daß auch die Milz das ihrige zur Anhäuffung des Brennbaren in denen zur Gallenabsönderung bestimmten Gefäßen beytrage. Diesen Schluß bestärket die schwarzrothe Farbe des Milzblutes noch mehr, da Moscati (a) durch Versuche gezeigt hat, daß diese Farbe von der Anhäufung des Brennbaren im Blute herkäme, welche hingegen wieder gradeweis verschwendet, wenn dieses mehr oder weniger hinweggenommen wird.

Nun sind noch die Aeste der Leberpulsader zu betrachten übrig. Sollen diese keine Verrichtung bey der Absönderung der Galle haben? Da diese in großer Menge vorhanden, und ihre Ende mit den Anfängen der Gallengänge überall genau zusammenhängen, andere oben schon angeführte Gründe hier nicht wieder zu gedenken, so kann sie nicht füglich von diesem Geschäfte ganz ausgeschlossen werden. Aber hier giebt es doch keine Entwick-

(a) Am angef. Orte S. 45.

wicklung, keine Anhäuffung des Brennbaren, zu was wird also diese dienen sollen? Betrachtet man daß die Leber gegen andere zur Verdauung dienenden Eingeweiden eine vorzügliche Größe besitze, und bedenket die große Menge der Feuchtigkeiten, welche beständig durch dieselbe abgesöndert werden, wovon nur ein kleiner Theil in der Gallenblase für die, bey dem Daseyn eines Chymus, nöthige Chylification aufbewahrt wird, so wird man nicht vermeiden können, auf einen Nebennutzen dieses Eingeweides zu muthmassen. Diesen Nebennutzen aber wird man der Leberpulsader gerne zugestehen, wenn man bedenket, daß das Blut durch die beständige Absönderung so verschiedener Säfte immer zerlegt werde, von den zerlegten Theilen aber einige ausgeschieden werden, andere aber wieder ins Blut zurückkehren müssen; da ferner das Blut durch seinen Umlauf sich selbst abnützet, und also viele unnütze Theile in dem Blute sich anhäufen müssen, so wird man sehen, daß auch Aussönderungswerkzeuge für diese Theile vorhanden seyn müssen. Sie sind auch wirklich vorhanden: die Nieren scheiden die salzichterdigen Theile aus; die Lunge die feinsten brennbare; die Haut die ausgediente wässerichte; die gröbere mit noch etwas Brennbaren vermischte erdichte und schleunigte Theile aber die Leberpulsader. Dieses wäre der Nebennutz, den die Leber durch ihre Pulsader der thierischen Maschine leistete.

Daß

Daß dieser angebene Nutz wahr, und in der Natur gegründet sey, zeigt die Beschaffenheit, und besonders die Farbe der Galle deutlich, da diese, nach Moscati Versuchen zu urtheilen, von der färbenden Erde der zerlegten Blutkügelchen herkäme. Es wird mir erlaubt seyn seine eigene Worte anzuführen, er sagt (a): „Ich muthmaßte, daß die färbende Materie, nicht daß ganze Blutkügelchen wäre, sondern bloß ein Theil desselben, der sich nur bey der Auflösung des Kügelchens befreyte. Und da ich bey Wiederhohlung der Hewsonischen Beobachtungen mit einem zusammengesetzten Microscop, deutlich den dunklen Punkt in jeden Kügelchen beobachtet hatte, und um diesen Punkt eine gleichsam durchsichtige und nicht gefärbte Materie, so muthmaßte ich, es möchte vielleicht dieser Punkt der Grund der Farbe seyn. Ich fand daß diese Materie eine Erde von besonderer Art ist, die von Natur eine grünliche Farbe hat, und welche inzwischen doch durch das Brennbare womit sie verbunden ist, so lange der Mensch lebt, in der Blutmasse roth erscheint. Wenn ich dieses Brennbare mit frisch gelassenem Blute verbinde, so kann ich die dunkelrothe Farbe desselben bis zur schwarzen verändern, die aber wieder verschwindet, so bald ich das zugethane Brennbare wieder wegnehme. Und nehme ich das ihm eigne Brennbare vollends gänzlich hinweg, welches man aber nicht ver-

(a) Am angef. Orte S. 42.

verrichten kann, wenn man nicht die färbende Erde von den andern Grundtheilen des Blutes scheidet, so verliert sich die rothe Farbe gänzlich, und die Materie wird grünlich, und bleibt auch so beständig. „ Wenn nun gleichwohl nach meinen obenangeführten Versuchen, nach den Beobachtungen des Girtaners, und den Erscheinungen nach, welche Moscati selbst angiebt, zu urtheilen, die grüne Farbe dieser Erde etwas anders muß erkläret werden; so siehet man doch aus dem angeführten, daß die zerlegten Blutkügelchen noch eine grüne gefärbte Erde hergeben können, welches denn die im Blute unbrauchbare Theilchen wären, welche, da in der Leber eine grüne Feuchtigkeit abgesöndert wird, durch diese Officin aus der Blutmasse müssen ausgeworffen werden.

So glaube ich deutlich gezeigt zu haben welche Gefäße in der Leber bey der Absönderung der Galle zu thuen haben, ich glaube wahrscheinlich gemacht zu haben, was sie zu dieser Absönderung beyzutragen haben, und glaube endlich noch schliesen zu können, daß die Leber vermög ihrer Pulsader als der zweyte Ableiter des überflüßigen Brennbaren aus der allgemeinen Blutmasse anzusehen sey.

Zweyte Abtheilung
Von den Eigenschaften und der Wirkungsart der Galle, und derselben Nutzen im thierischen Körper.

Von der Wirkung der Galle überhaupt.

§. XIII.

Nachdem die Galle in der Leber abgesöndert worden ist, so geht sie durch die ihr bestimmten Wege in den Zwölffingerdarm; ein Theil derselben aber geht in die Gallenblase rückwärts, der aber bey Anfüllung des Magens durch Speise und Trank, ebenfalls aus seiner Blase in den genannten Ort hingetrieben wird. Da der Zwölffingerdarm, wohin der Galle der Ausfluß vom Schöpfer angewiesen ist, die Werkstätte des Chylus ausmachet, so ist nicht zu zweifeln, daß sie bey der Bereitung desselben einen wichtigen Antheil habe. Alle nach Boerhaave vorhandene Schriftsteller sind hierin einig: ja sie getrauen sich so gar mit diesem berühmten Manne untrüglich bestimmen zu können, worin das Geschäft der Galle bey der Verfertigung des Chylus bestehe, und behaupten einstimmig, daß die Galle das Oel des Chymus mit den wässerichten Theilen desselben genau vermische, wodurch alsdenn der Chylus hervorgebracht wird. Vater Haller, der nach Boer-

haave bey den neuesten physiologischen Schriftstellern noch immer den Ton angiebt, soll dieses statt aller bezügen, dieser sagt: (a) „Der gröste Nutzen der Galle scheint der zu seyn, daß sie die Fettigkeiten mit dem Wasser vermische, welches nunmehr unter der Gestalt des Chylus eingesogen wird.„ Damit aber dieses geschehen könnte, muste die Galle eine Seife seyn, muste Harze, Käse, geronnene Milch, u. d. auflösen, und das Gerinnen derselben hindern. Dieses alles wurde durch angestellte Versuche mit der Galle ausser dem Körper ganz augenscheinlich bewiesen, und wo diese fehlten, da musten Vernunftschlüsse an die Stelle tretten. So groß das Ansehen des Boerhaave und Haller war, die diese Erfahrungen und Vernunftschlüsse auf die Bahn brachten, so konnte dieses doch nicht einige freydenkende Männer hindern diese Erfahrungen aufs neu zu prüfen, die Warheit, oder den Ungrund in diesen zuerforschen, und ihre Resultate der Welt frey zu bekennen. Was Schröder aus seinen Erfahrungen gegen die seifenhafte Natur der Galle geschlossen, habe ich oben schon angeführt; nur will ich anmerken, daß Marherr durch die Schröderische Versuche so überzeugt gegen die seifensafte Natur der Galle wurde, daß er frey sagte: „Also muß man nicht so obenhin mit Boerhaave behaupten, daß die Galle das verschiedenste mit einander vermische.„

(a)

(a) v. Haller am angef. Orte 7. Band. S. 112.

(a) Solche Ausdrücke, und noch mehr meine bisher angeführte Versuche, wo ich keineswegs die Bestandtheile einer Seife aus der Galle erhalten konnte, musten mich gleichfalls aufmerksam, und mistrauisch machen, den vorgegebenen Erfahrungen der Boerhaavischen Schüler vollkommen zu glauben. Um mich also hierüber zu belehren, und etwas feststellen zu können, machte ich neue Versuche hierüber. Diese schienen mir nach so vielen von so vollkommnen Beobachtern angestellten Versuchen gleichwohl noch um so nothwendiger, da einsichtsvolle Prakticker in ihren Erfahrungen beynahe Widersprüche zu finden glauben, indem sie die vorkommende Erscheinungen mit ihrer Theorie nicht zusammenreimen, noch daraus erklären können. Unser allgemein beliebte Weickard soll ein Beyspiel zum Beweiße hergeben, dieser Gelehrte sagt: (b) „Wenn die Milch im Magen eines Thieres geronnen ist, so wird hernach das Lab, oder der geronnene Theil, in den Därmen durch Bey-

(a) Marherr Praelect. in instit. Boerh. Tom. I. p. 436. seine eigne Worte sind folgende: Verum ex supra recensitis experimentis euidenter patuit, bilem, etsi caeterum principia saponis habeat, in eo tamen differre, quod oleosa nequaquam aque miscibilia reddat. Ergo non ita obiter cum Boerhauio statuere licet, bilem diuersissima quaeque permiscere.

(b) Weickart vermischte medicinische Schriften im 4ten Bande S. 163.

mischung der Galle, vielleicht noch durch andere Beyhülfe, wieder aufgelöset, und gefärbt. Geschiehet dieses nicht, so gehen Stückchen von Lab durch den Stuhlgang fort, die oft nur aussenher gelb gefärbt sind, und innenher noch ihre Farbe und Festigkeit des wahren Käselabs besitzen." Nach dieser Voraussetzung sagt er ferner: „Ich sah vielmal in Ruhren unter beständigen flüßigen Stühlen ziemlich große, harte, auswärts helgelbe Stückchen abgehen.— Mich dünkt Pringle oder sonst jemand habe was ähnliches gesehen Man bewahrte diese Brocken als eine Seltenheit. Ich habe sie so gar nach dem Tode in den Falten der Därme gefunden. Was waren das nun für besondere Körper.— Nichts war es als geronnene Milch, da man den Patienten Milch mit Wasser zum Tranke, oder in Speissen gegeben hatte. „Endlich ruft er aus: „Lieber Gott geronnene Milch — Stückchen Käse? — und zwar solche Sachen in der Ruhr, einer der ärgsten Faulkrankheiten, wo nichts als Fäulung, Gestank, und pure Alkalescenz oder wirkliches Laugenhafte zu vermuthen war. — Und doch Labbrocken, so wie sie von starker Säure entstehen. — O Theoria, Theoria?" Es ist wahr, wo ist der Aufschluß dieser Erscheinung aus der bisherigen Theorie aufzufinden? Nirgends. Was soll nun für eine Indication bey solchen Erscheinungen zum Besten des Kranken geformt werden? Ueberall Finsterniß, und freylich nicht zum Besten der Theorie, wird hier der em-

pirische

pirische Haufe ausrufen; aber doch gewiß zur Bekräftigung, wie nothwendig eine auf sichere Versuche gegründete Theorie sey. Gregory hat daher ganz recht wenn er saget: (a) „So unvollkommen, ungewiß, und gefährlich auch die blos empirische Arzneywissenschaft ist, und so nothwendig also gewisse Kenntnisse sind, oder das was man Theorie zu nennen pflegt, so werde ich doch jederzeit Bedenken tragen, den Theorien in der Medicin, auf für eine Art sie auch vorgetragen werden, nicht ohne Unterschied und vorhergegangene Untersuchung beyzupflichten. Es ist mir sehr gut bekannt, wieviel es in dieser Kunst darauf ankömmt, das wahre von dem falschen zu unterscheiden. Zuförderst aber muß man anzeigen wie viele Dinge noch in der theoretischen Medicin mangeln, und sodann erst sich angelegen seyn lassen dieselben zu ergänzen; unterdessen aber zur Beförderung der Arzneywissenschaft alles falsche und ungewisse genau und fest zu bestimmen, zu verwerfen und zu verbessern suchen.„ Wäre das falsche und ungewisse in der Arzneywissenschaft genau bestimmt, und verworfen, und durch richtigere Kenntniß der wahren Wirkung der Säfte der thierischen Maschine verbessert, so würde man Erscheinungen, welche so und nicht anderst geschehen müssen, nicht zu Proben für Einwürfe, noch weniger für Seltenheiten halten; und der Empiricker würde sich gerne noch zur Theorie verstehen.

 Da

(a) Gregory Uebersicht der theoret. Arzneyw. 1ster Th. Vorerin. S. LVII.

Da ich also gegründetes Mistrauen gegen die seifenhafte Natur der Galle, und die Erfahrungen, welche zum Beweiß derselben angeführt werden, haben muß, so will ich erstlich diese Versuche selbst wiederhohlen, um das wahre oder falsche an ihnen prüfen zu können; alsdenn aber neue Versuche anstellen, um vielleicht die wahre Wirkung der Galle für die Theorie sowohl als die Praxis genauer bestimmen zu können. Denn, wollte ich den gehörigen Nutzen aus meinen Bemühungen ziehen, so glaubte ich der Vorschrift des großen Baco folgen zu müssen, welche er giebt, wenn er sagt: (a) Man muß nicht nur mehrere und andere Versuche, als wie bisher anstellen, sondern solche auch nach einer ganz andern Methode und Ordnung einrichten, und fortsetzen. Eine unbestimmte und sich selbst überlaßne Erfahrung ist nur schwankend, und mehr betäubend als unterrichtend. Gehet aber die Erfahrung nach bestimmten Gesetzen einer gewissen Folge und Zusammenhang fort, so kann man hoffen, daß die Wissenschaften in einen bessern Zustand werden gesetzt werden.„

Aeußere Eigenschaften der Galle.

§. XIV.

Man hat aus denen in der ersten Abtheilung aufgestellten Versuchen ersehen, daß die Galle die Bestandtheile einer Seife keineswegs besitze;

(a) Nou. Org. Lib. I. §. 100.

sitze; und hat auch den wahren Bestandtheil derselben kennen lernen. Daraus lasset sich nun schon schliessen, daß die Galle die Wirkung einer Seife durchaus nicht haben könne. Da man aber nicht schuldig ist, etwas so auf Trauen und Glauben, ohne hinlängliche Beweise anzunehmen, so will ich die Wirkungen der Galle aufs neue darstellen. Bevor ich aber dazu schreite, will ich erst sehen, was die Galle bey verschiedenen Gelegenheiten für äussere Eigenschaften zeige, wodurch die wahre Natur der Galle immer mehr und mehr entfaltet werden muß.

Fünf und dreysigster Versuch.

Ich setzte die Galle der Kälte verschiedentlich im Winter aus, und fand, daß dieselbe immer erst bey den sechsten Grad unter dem Eispunkte nach Raumur gefror; bey den zweyten Grad unter dem Eispunkt aber schon wiederum aufthaute.

Sechs und dreysigster Versuch.

Da ich die gefrorne Galle genau betrachtete, fand ich sie nicht in einen unförmlichen Eisklumpen gefroren, sondern sie war in dünne Schichten abgetheilt, welche von aussen das Ansehen der Salpeternadeln hatten, aber wahre dünne Blätchen waren, zwischen welche sich noch, so viel ich auch in der grösten Kälte des 1784sten Jahrs wo bey uns das Thermometer auf 19. Grade unter den Räu-

muiri-

muirischen Eispunkte stand, bemerken konnte, eine nicht gefrierende Feuchtigkeit befande

Sieben und dreysigster Versuch.

Da ich Schnee auf gefrorne Galle brachte, vergieng er auch schon, da der auf andern Körpern liegende, noch kein Zeichen dazu gab.

Acht und dreysigster Versuch.

Ich setzte eingetrocknete Galle der freyen Luft aus: da bemerkte ich, daß die Galle, so lange trocken Wetter blieb, auch trocken war, und noch trockner wurde, ja so gar weise Spieschen auf ihr aufblühten, je trockner das Wetter sich verhielt; so bald dieses anfieng feucht zu werden, so erweichte sich die Galle, und bekam ein rundes, und glänzendes ansehen.

Neun und dreysigster Versuch.

Ich nahm eingetrocknete Galle, brachte sie an eine Flamme, sie entzündete sich leicht, aber verlöschte auch bald wieder: brachte ich aber eine andere Seite der trocknen Galle an die Flamme, so entzündete sie sich, und verlosch eben so leicht, wie die erste Seite, und dieses thuet sie so lange, bis die Galle ganz zur Kohlen geworden. Wobey immer ein Gestank welcher der Galle besonders eigen ist, davon gehet.

Vier-

Vierzigster Versuch.

Ich schüttelte etwas Galle in einem engen Gläschen stark herum; sie verwandelte sich dadurch in einen Schaum, der sich sehr lange erhielt.

Die von den fünf und dreysigsten bis vierzigsten Versuch erhaltene Erscheinungen sind so beschaffen, daß gewiß niemand auf eine seifenhafte Mischung in der Galle daraus schliessen wird, sondern vielmehr den obenangeführten Bestandtheil hier in seiner ganzen Wirkung sehen muß. Ich will alle Erscheinungen einzeln durchgehen um diesen Ausspruch in ein besseres Licht setzen zu können.

Im fünf und dreysigsten Versuche fand ich, daß die Galle nicht so leicht, als andere wässerichte Substanzen gefror, sondern den sechsten Grad unter dem Eispunkte dazu nothwendig hatte. Um die Kraft zu kennen, welche das Gefrieren in der Galle hindert, muß man bedenken, daß das Wasser seine Flüßigkeit blos der in ihm enthaltenen Feuermaterie zu verdanken habe; indem die Wassertheilchen die Materie der Wärme stark an sich ziehen, und wenn diese mit einer hinlänglichen Menge dieser Materie versehen sind, so wird diese vereinigte Masse so leicht beweglich, daß derselben Oberfläche beständig eine horizontale Lage annimt, welche Eigenschaften die Benennung der Flüßigkeit erhalten haben. Wird aber die Kraft dieser Theile,

welche dem Wasser die Flüßigkeit gaben, gehemmt, so wird die Flüßigkeit in einen entgegengesetzten festen Zustand versetzet, worin sie dann den Namen Eis erhält. Es ist leicht einzusehen, daß, jemehr Feuertheilchen das Wasser enthält, es desto mehr von dem Eiswerden entfernt sey. Das was vom Wasser gilt, gilt von jeder Flüßigkeit; überall ist es die Feuermaterie, welche Flüßigkeit auch in die härteste Körper bringt, verrauchet diese, oder verlieret sie ihre Schnellkraft, so werden die Flüßigkeit wiederum feste Körper, oder Eis, und dieses desto leichter, je weniger solche Materie eine Masse in sich hat. Die Galle hat also ihre Flüßigkeiten auch der Feuermaterie, welche in ihr verwebt ist, zu verdanken, und da diese erst bey den sechsten Grade unter dem Eispunkte gefriert, so muß man eine mehr als nur zum flüßig werden erforderliche Menge Feuermaterie in derselben erkennen; ja man muß sehen, daß sie sehr groß seyn müsse, da beym neunzehnten Grade unter dem Gefrierpunkte noch immer Flüßigkeit zwischen den gefrornen Blättchen hervordrang. Und so wird die Kraft, welche die Galle vom leichten Gefriern aufhaltet, deutlich erkannt seyn.

Daß aber ein Theil der Galle, und zwar der größte gefror, da ein Theil flüßig blieb, ist ihrer ungleichartigen Mischung zuzuschreiben. Von der im sieben und dreysigsten Versuche gefundenen geschwindern Austhauung des Schnees auf der Galle,

als

als sie bey dem auf andern Körpern liegenden geschah, ist eben dieses thätige Prinzipium, die Feuermaterie, die Ursache. Auch das geschwindere Aufthauen dieses thierischen Saftes gegen andere Feuchtigkeiten hat seinen Grund in dem eigentlich in größerer Menge vorhandenen, Brennbaren. Das im acht und dreyßigsten Versuche vorkommende Feuchtwerden und Austrocknen mit weisen anschießenden Nadeln ist bey der Galle besonders merkwürdig. Das Feuchtwerden der eingetrockneten Galle in freyer Luft, haben zwar schon mehrere bemerkt; aber, daß dieser nemliche Extract auch in der Luft wieder austrocknet, scheinet wiedersprechend zu seyn. Dieser anscheinende Wiederspruch muß aber verschwinden, wenn man überlegt, daß die Luft ein Chaos immer abwechselnder Substanzen sey, also selbst bald feucht, bald trocken, bald salzicht, bald entzündlich, u. d. ist, und ferner bedenkt, daß das Brennbare sowohl, nach Landriani, die Feuchtigkeit der Luft stark anziehet, (a) als auch eine starke Verwand-

(a) Auch Moscati sagt: vielleicht wird dieses bis itzt noch unbekannte aber sehr wichtige Kennzeichen von der Gegenwart des Brennbaren, wenigstens wenn es in beträchtlicher Menge in einigen Körpern sich verdicht befindet, durch die scharfsinnige Versuche entdeckt werden, welche der berühmte Physicker, H. D. Landriani anstellt, und es scheint, daß dieses Kennzeichen in der größern oder geringern Leichtigkeit die Atmosphärische Feuchtigkeit anzu-

wandschaft mit den Salzen hat, so wird man sehen, daß sich die verdickte Galle vermög ihres häufigen Brennbaren nach den verschiedenen Zustand der Luft, verschieden verhalten, und wenn die Luft feucht, auch sie feucht, wenn selbe aber trocken, und salzicht, auch sie trocken und salzicht seyn müsse. Was ferner die im neun und dreyßigsten Versuche vorgekommene Entzündung anbelangt, so kennet man die Ursache derselben schon genug, da es allgemein bekannt ist, daß kein Körper, ohne Brennbares in seiner Mischung zu haben, Feuer fanget.

Also überall Wirkung, überall Thätigkeit der in der Galle enthaltenen Feuermaterie, und da diese sich in einem so starken Grade zeiget, so lasset sich vielmehr von den Wirkungen dieser Materie zum Nutzen des menschlichen Körpers hoffen, als eine seifenhafte Beschaffenheit der Galle leisten könnte.

Der vierzigste Versuch verdinet noch einen besondern Blick, da er die angegebene Ursache der Erscheinungen im vorigen Versuchen nicht zu seinem Grunde hat, sondern der, die Galle zähemachenden, gerinnbaren Lymphe zuzuschreiben ist, vermög welcher die durch das Herumschütteln der Galle unter selbe gebrachte Luft in ihr zurück gehalten wurde, und dieser das Ansehen eines Schaums zuwegbrachte. So

---

ziehen besteht: S. Moscati Versuche über das Blut. S. 8. in der Anmerk.

So viel von den äußern Eigenschaften der Galle, und derselben Erklärung, aus den wahren Bestandtheilen dieses thierischen Safts.

Wirkung der Galle auf die Oele.

§. XV.

Nicht einer aus all denen bisher angeführten Versuchen, giebt nur den geringsten Anschein für eine seifenartige Mischung in der Galle. Daß die Galle also, die, aus der Mischung entstehende, Eigenschaft der Seife, das Oel nemlich mit dem Wasser zu vereinigen, keineswegs besitzen könne, ließ sich daher gleich schließen. Jedoch das Ansehen der berühmten Männer, welche die Eigenschaften der Seife der Galle beygelegt haben, zwang mir auch hierüber Versuche ab. Bevor man aber untersuchet, ob die Galle das Oel mit dem Wasser vermische, ist meines Erachtens nothwendig zu sehen, ob die Galle selbst sich mit dem Oele vereinige. Denn daraus glaube ich müssen die noch immer als verdächtig, oder doch wenigstens nicht als entscheidend angesehene, gegen die Vereinigung des Oels mit dem Wasser durch die Galle ausgefallene Versuche, ihre Evidenz erhalten; indem es unmöglich ist zu glauben, daß die Galle die Oele mit dem Wasser vereinigen sollte, wenn sie sich selbst nicht mit dem Oele vereinbarte; geschähe aber letzteres, so könnte auch ersteres vielleicht geschehen.

Also wie verhaltet sich die Galle gegen das Oel.

Ein und vierzigster Versuch.

Ich goß Galle von allerley Thieren, und verschiedene ausgepreßte Oele in Gläßer mit engen Hälsen zusammen, sie flohen aber einander. Ich, schüttelte sie alsdenn eine halbe Stunde unaufhörlich aufs geschwindeste untereinander: man sah die verschiedene Theilchen unter dieser Arbeit beständig, und nach und nach immer kleiner durcheinander fahren. So bald aber diese heftige Bewegung unterlassen wurde, so eilten diese verschiedene Atomen mit einer bewundernswürdigen Geschwindigkeit voneinander; die Galle setzte sich unten, und das Oel stieg oben auf. Das Oel und die Galle blieben bey und nach der Arbeit unverändert, so wohl der Farbe als der Durchsichtigkeit nach.

Da ich beyde Substanzen zusammengoß, hofte ich eine leichte Vereinigung von beyden, da diese nicht geschah, so wollte ich sie durch ein leichtes durcheinanderschütteln bewerkstelligen, aber ich wendete die stärkste Bewegung an ohne mein Ziel erreichet zu haben; woraus ich den sah, daß sich das Oel mit der Galle nicht vereinige. Bevor ich jedoch entscheidend urtheilen wollte, glaubte ich noch mehrere und von einander verschiedene Versuche anstellen zu müssen. Da ich durch das Schütteln nichts ausrichtete, so glaubte ich vielleicht durch das Reiben eine Vereinigung des Oels mit der Galle zu erhalten.

Zwey

Zwey und vierzigster Versuch.

Ich nahm eine sehr zähe Gänsgalle rieb sie mit Palmöle in einem warmen Geschirr ein Viertelstunde lang beständig untereinander. Die Vermischung schien bewirkt zu seyn, aber so bald die Masse in Ruhe kam, sönderte sich die Galle vom Oele so, daß das Oel in die kleinste Tropfen getheilt zu sehen war.

Drey und vierzigster Versuch.

Ich nahm geschälte Mandeln, goß Galle auf selbe, und suchte durch Stossen und Reiben eine Art Mandelmilch zu erhalten. Da ich so lange gearbeitet hatte, daß es hinlänglich war eine Milch erhalten zu haben, goß ich die Flüßigkeit in ein Glas, wo ich denn das aus den Mandeln gepreßte Oel auf die Oberfläche der Galle geschwind in kleinen Tropfen steigen sah.

Da ich nun auch weder durch das Reiben, weder durch jene Manipulation, unter welcher doch sogar das Wasser das Oel in sich aufnimmt, das Oel nur im geringsten mit der Galle vereinigen, oder nur mischen konnte, so ist der Schluß unvermeidlich, daß sich das Oel mit der Galle nicht vereinigen könne.

Wirkung der Galle zu der Vereinigung der ausgepreßten Oele mit dem Wässer.

§. XVI.

Man muß es schon selbst bemerken, daß, jemehr ich die Galle untersuche, jemehr entfernt sie sich von der Natur und den Eigenschaften einer Seife, so, daß das Wasser selbst noch mehr Neigung zur Vereinigung mit dem Oele zeiget, als die Galle, wie aus den drey und vierzigsten Versuche klar ist. Wie soll sich nun aber denken lassen, daß die Galle das freundschaftliche Band zur Vereinigung des Oels mit dem Wasser seyn solle? Wahrheits liebende Männer stellten nach Hallern Versuche hierüber an, und fanden, daß die Galle das Oel mit dem Wasser nicht vereinbare, dieses sah Schröder (a) unveränderlich in all seinen Versuchen, und sagt: (b) Er würde es bedauren

(a) Schroeder opuscula medica. T. II. p. 528-539.

(b) Am angef. Orte S. 528. wo seine eigne Worte in der Note also lauten: Contraria hisce meis experimenta esse videntur, quae laudat perill. D. Haller El. Physiol. T. VI. dolerem sane meorum aduersum illis euentum, nisi magni habenda veritas esset, quam in meis naturam docuisse proprio sensu persuadeor. Puto enim, cum bili facultas tribuitur oleum aquae miscibile reddendi, non eam intelligi posse mixtionem, quae, in breuissimo tempore, sua sponte, intermissa agitatione, cessat.

dauren, daß seine Versuche mit den von Hallern im sechsten Bande, seiner Physiologie angeführten nicht übereinstimmten, wenn die Warheit nicht über alles gieng. Auch Spielmann (a) der Versuche mit Menschen, Ochsen, Katzen und Fisch, Galle u. d. angestellt hat, konnte keine Vereinigung dieser Substanzen zuwegebringen. Da ich nun schon verneinende Versuche von so wichtigen Männern vor mir hatte, so konnte ich auch bey meiner Bemühung nichts besseres hoffen; jedoch wollte ich mit eignen Augen sehen.

Vier und vierzigster Versuch.

Ich mischte Fischgalle durch Reiben unter Palmöl, goß nach und nach Wasser hinzu, und rieb alles lange Zeit durcheinander. Da ich genauer zu meiner Arbeit sah, fand ich, daß die Galle das Wasser gefärbt, das Oel aber immer obenauf schwamm, und nicht die geringste Vereinigung mit beyden andern Flüßigkeiten eingegangen hatte.

Ich wiederhohlte diesen Versuch mit Ochsen und Menschengalle, aber immer mit unglücklichen Erfolge. Da ich durch das Reiben nichts vermögte, so wählte ich eine heftigere Bewegung.

 Fünf

(a) Die schon oft angeführte Eperimenta &c. p. 54. 56.

Fünf und vierzigster Versuch.

Ich goß Oel, Galle und Wasser in ein langes Glas, verstopfte es wohl, und schüttelte es sehr geschwind eine halbe Stunde unaufhörlich durcheinander. Die Galle färbte das Wasser, das Oel vertheilte sich in die kleinste Atomen unter die vom Wasser verdünnte Galle; ich setzte die Mischung an einen warmen Ort, schüttelte sie aufs neue durcheinander; die Mischung sah nun sehr einförmig aus, und ich hofte nun eine Vereinigung dieser drey Substanzen bewirkt zu haben; aber sobald die Mischung in die Ruhe kam, setzte sich in kurzer Zeit das Oel obenauf, und ließ die wässerichte Galle unverändert unten stehen.

Auch diesen Versuch wiederhohlte ich öfters und verschiedentlich, aber immer mit gleichen Erfolge. Ich konnte nun gar nicht begreiffen, wie man zu den Ausspruch, das die Galle das Oel mit dem Wasser vereinigen könne, gekommen sey? Es fiel mir ein ob ich vielleicht mit einer dickern, und zähern Galle als die Ochsengalle oder auch die Galle des Menschen ist, hierin glücklicher seyn könnte; ich machte daher folgende Versuche.

Sechs und vierzigster Versuch.

Ich nahm grüne sehr zähe Galle aus einer gemästeten Ganse, rieb unter selbe Palmöl, und endlich goß ich unter anhaltenden Reiben Wasser bey.

bey. Da ich die Flüßigkeit genauer betrachtete, fand ich eine besondere Erscheinung: das Palmöl hatte sich mit der sehr zähen Galle in Tropfen vereiniget, und schwam auf den von der Galle ungefärbt gebliebenen Wasser obenauf, doch so, daß jeder Tropfen aus zweyen deutlich unterschiedenen bestund, wovon der oberere das Oel, der untere aber die Galle war.

Ohngeachtet die Gänsgalle so zähe war, daß sie nicht einmal das Wasser färbte, so gieng doch das Oel keine Mischung mit ihr ein, wenn es sich gleichwohl an seine schleimichte Theile anhieng, und sie dadurch unter dem Reiben mit sich selbst in Tropfen theilte. Ich verfolgte jedoch meinen Gedanken, daß vielleicht eine zähe Galle das Oel mit dem Wasser mischbar machen könne, noch mit Menschengalle.

Sieben und vierzigster Versuch.

Ich ließ Menschengalle bis zur Dicke einer Sulze eintrocknen, mischte nun Mandelöl unter selbe; die Vermischung geschah auch wirklich, aber so bald ich Wasser zu diesen gallichten Brey goß, so stieg so gleich das Mandelöl theils in seiner natürlichen Gestalt in der Form kleiner Tropfen, theils aber in Gestalt eines weissen Raums auf die Oberfläche dieses gallichten Breys.

Daß in diesem Versuche die Galle sich mit dem Oele mischte, ist der ausserordentlichen Kleb-

rigkeit derselben, wenn sie eingedichtet wird, zuzuschreiben, und giebt keinen Einwurf gegen obige Versuche ab, da sie nirgends in der Natur in einem solchen Zustande vorhanden ist, so bald diese Klebrigkeit aber wiederum gehoben ist, so bald giebt sie das Oel wieder von sich. Auffallend ist aber in letzten Versuche, daß das Mandelöl nicht alles in seiner natürlichen Gestalt wieder zum Vorschein kam, sondern theils die Gestalt eines Cremors angenommen hatte. Die Erklärung und den Grund dieser Erscheinung werde ich dann angeben, wann ich werde versucht haben, wie sich die feinere destillirten Oele gegen die Galle verhalten. Vor itzt muß ich nur den aus angeführten Versuchen folgenden Schluß hersetzen, daß die Galle die gröbere Oele keineswegs mit dem Wasser zu vermischen im Stande sey.

Wirkung der Galle zu der Vereinigung der feinern destillirten Oele mit dem Wasser.

§. XVII.

Obschon ich offenbar sah, daß die gröbere Oele keineswegs durch die Galle mit dem Wasser konnten vereiniget werden, wodurch ich der oben angeführten Aussage des berühmten Schröders beyzupflichten genöthiget wurde, so muß ich doch gestehen, daß ich noch Hoffnung hatte, vielleicht bey den feinern destillirten Oelen glücklicher zu seyn;

seyn; und dieses um so mehr, da es bekannt ist, daß diese sich mit dem reinen Wasser immer etwas vermischen, und ihm eine Milchfarbe geben, wenn sie auch nur obenhin mit demselben herumgeschwanket werden; und auch sah, daß diese Oele und die Galle in Betracht ihrer Flüßigkeit einander näher als die ausgepreßten Oele kämen, und darum leichter ihre Kraft aufeinander ausüben zu können muthmaßte. Wie weit meine Hoffnung und Muthmassung gegründet war, werden folgende Versuche zeigen.

Acht und vierzigster Versuch.

Ich nahm Ochsengalle, mischte sie mit Wasser, und goß nach und nach Terpentinöl zu, wobey ich die Flüßigkeit immer geschwind herumschüttelte. Die Mischung bekam unter dieser Arbeit bald eine milchweise Farbe, und das zugegossene Terpentinöl schien ganz und gar unter das gallichte Wasser gemischt zu seyn. Ich setzte nun das Glas in die Ruhe: so bald dieses geschah, so fieng die Mischung von untenauf an, durchsichtig und gallicht gefärbt zu erscheinen, welches immer mehr und mehr zunahm, bis nach einer Minute die ganze Flüßigkeit der wässerichten Galle wiederum vollkommen ähnlich war, auf welcher ein etliche Linien dicker weiser Cremor, der den vollkommnen Geschmack des Terpentinöls hatte, aufgeworffen war.

Da ich bey Widerhohlung dieses Versuchs mit andern destillirten Oelen keinen Unterschied gegen den jetzt angeführten fand, wie auch **Schröder** (a) und **Spielmann** (b) ähnliche Erscheinungen schon anmerkten, so mag dieser Versuch hinläng-

---

(a) Illust. Schroeder miscebat cum sola bile oleum Terebinthinae, cum phaenomena, quae peragitationem continuatam ex mixtis hisce liquoribus obtinurat, narrauit, pergitita. „Aquae nunc etiam purae, antea coctae iterumque tepescentis, vnciam ad illud mixtum adfudi, et cum probe prius agitassem, et quietem in manu illis concessissem, omnia praecedentibus plane similia obseruabam. Diffusus nempe antea per totum liquidum ex viridi subflauus color, quocum pelluciditas deficiebat, superiora versus contrahebatur, isque absolutis binis, vel tribus etiam horae minutis, ad octauam vel decimam partem illius spatii, quod integrum occupabat liquidum, redactus comparebat. Itaque semper satis manifeste constabat de supremae portionis cum oleo terebinthinae conuenientia, minusque apta bilis ad hoc oleum soluendum potestate. V. ej. opusc. med. Vol. II. p. 538.

(b) Laudatus Spielmanus postquam recensuit manipulationem, cum oleorum destillatorum, bilis et aquae miscela uaria institutam, dicit: „et oleum tunc quidem sabinae mox natiua forma supernatabat pellucidum, mox maior eiusdem pars obscurata et cremorem quodammodo referens, interpositas sibi solitarias pellucidi olei guttulas vehebat: oleum anisi similia praestitit. V. Experimenta saepius citat. p. 56.

länglich seyn, die Wirkung der Galle zur Vereinigung der destillirten Oele mit dem Wasser zu zeigen.

Ich muß gestehen, daß, wenn man die gleiche Vertheilung des Oels durch die ganze Menge der wässerichten Galle, und die Entstehung der milchigten Farbe betrachtet, in diesem Versuche wirklich viel Anschein für eine Vereinigung des Oels mit dem Wasser sey. Da aber das Oel sich so gleich wieder von der wässerichten Galle trennt, so bald die gemischte Flüßigkeit in Ruhe kommt, und da ferner diese Oele, wenn sie mit dem blosen Wasser herumgeschwanket werden, sich in selben unter einer Milchfarbe verbreiten, und so gar, wenn sie sich schon von dem Wasser wiederum abgeschieden haben, in selben noch eine matte milchigte Farbe zurücke lassen, wie mich meine hierüber angestellte Versuche lehrten, so ist, in Betracht der gleichen Vertheilung und der entstandenen milchigten Farbe im letztem Versuche, kein Schluß auf eine besondere Kraft der Galle zu machen; ja es ist vielmehr merkwürdig, daß die Galle welche mit Wasser vermischt war, das destillirte Oel ganz ausgestossen (welches seine reine durchsichtige und eben so wie vor der Beymischung des Oels aussehende Farbe deutlich zeigte) da das reine Wasser, wie es seine andaurende milchigte Farbe zeigt, immer etwas von diesen Oelen in sich zurückbehält. Noch merkwürdiger aber ist die Ausscheidung dieser Oele aus der wässerichten Gallenmischung unter

der

der Gestalt eines Cremors. Die Erklärung dieser Erscheinung werde ich erst weiter unten geben können, da zum vollkommenen Aufschluß dieses Phänomens noch mehrere Versuche nöthig sind, welche aber noch nicht füglich können vorgenommen werden; bis dorthin also muß ich die Erklärung versparen. Uebrigens ist die aus angeführten Versuche hieher gehörige Schlußfolge: daß die Galle die destillirten Oele keineswegs mit dem Wasser zu vereinigen vermöge.

Wirkung der Galle auf Balsame und Harze.

§. XVIII.

Zu den Beweisen für die seifenhafte Natur der Galle, wurde auch die geschehensollende Auflösung der Balsame und Harze, und deren Vereinigung mit dem Wasser durch die Galle gerechnet: aber eine genauere Untersuchung zeigte tüchtigen Männern, daß diese Kraft der Galle, so wie alle von ihr gepriesene seifenartige Wirkungen, ohne hinlänglichen Grund zugeeignet worden ist. Die schon oft angeführte berühmte Männer Schröder und Spielmann konnten weder Balsame noch Harze durch die Galle auflösen: (a) und die allge-

(a) v. Schroeder opusc. citat Experi. XVIII-XXIII. quae nimis fusa sunt, quam vt hic describi possent: Spilmannus autem breuiter haec Experi-

allgemein beglaubte Erfahrungen dieser Männer könnten jeden neuern Versuch über diesen Punkt überflüßig machen. Da aber widerhohlte Versuche, wenn sie gleichwohl immer auf dieselbe Art sind gemacht, nicht selten Erscheinungen, welche zuvor nicht sind beobachtet worden, und welche oft ein sehr groẞes Licht über den untersuchten Gegenstand verbreiten, uns darbieten, so wollte ich auch hierüber meine Versuche anstellen.

Neun und vierzigster Versuch.

Ich schüttelte eine Mischung von Wasser, Galle, und Kopaivabalsam lange Zeit durcheinander; die Mischung bekam eine Milchfarbe, aber so bald sie in Ruhe kam, setzte sich der Balsam halb in seiner natürlichen Gestalt, halb in Gestalt eines Raam

menta habet. Miscui inuicem Balsami peruuiani nigri scrupulum et bilis bouinae semiunciam; contriui in mortario, per vices affundendo vnciam aquae tependis; valida agitatione diuiso attenuatoque balsamo, exceptum vitro calefactem liquorem denuo valide commoui, qui turbidus quidem inde factus est, ast breui concessa mora, balsamus ad fundum partim secessit, partim vitri lateribus lentus sese applicauit, redeunde paulatim naturali bilis pelluciditate. Denique etiam Resinam jalapae contusam in puluerem cum bouina bile recenti et aqua calida triui in mortario; emollita resina pistillo atque mortario sese agglutinauit, neque pertinaci labore inde separari et permisceri liquori potuit l. c. p. 57. 58.

Raams auf die Oberfläche der wässerichten Galle nach und nach zusammen, und die Galle wurde wiederum hell und durchsichtig, hatte aber doch eine leichte Milchfarbe in sich geommen.

Fünfzigster Versuch.

Ich mischte peruvianischen Balsam unter Ochsengalle, rieb sie anfänglich in einem Mörsel durcheinander, und goß nach und nach warmes Wasser hinzu. Nachdem ich diese Substanzen lange miteinander abgerieben, goß ich die Mischung in ein erwärmtes Glas, da ich es ruhig stehen ließ, so sah ich den Balsam sich nach und nach aus der durch ihm schwärzer geworden Flüßigkeit, sich auf den Boden des Glases absetzen, und die Galle dabey immer heller werden. Ich schüttelte sie daher aufs neue durcheinander, und nun sah ich den Balsam deutlich in ungemein kleine Theilchen vertheilt; obwohlen ich nun, in Hoffnung hiedurch vielleicht eine Vereinigung bewirken zu können, das schütteln noch sehr lange fortsetzte, so konnte ich es doch nicht weiter als bis zur Vertheilung des Balsams in die kleinste Atomen bringen, und so bald ich das Gefäß in Ruhe ließ, so bald setzten sich diese Atomen zu Boden. Da diese in ziemlicher Menge, welche der gebrauchten Menge des Balsams schier ähnlich war aus der Galle sich niedergesetzt hatten, bemerkte ich doch noch eine Undurchsichtigkeit, und eine etwas milich-

ichte

ichte Farbe derselben; da aber bey längerer Ruhe des Glases, nun die noch in der Galle vertheilt gewessene balsamische Theile in weiser Gestalt sich aus derselben niederschlugen, verschwand auch die Milchfarbe in der Galle, und sie würde wieder helle. Vom Bodensatze waren nun drey Theile natürlicher peruvianischer Balsam, ein Theil aber war in eine weise Substanz verwandelt.

Man wird ohne meine Erinnerung sehen, daß meine Versuche von den Schröderischen und Spielmannischen Erfahrungen abweichen, und zwar darin, daß der Kopaivabalsam in der Gestalt eines Raams aufstieg, der peruvianische Balsam aber einen weisen niederschlag machte. Aus diesen beyden Erscheinungen sieht man auch, daß die Galle allerdings eine Wirkung auf die Balsame habe; daß aber auch diese Wirkung nicht in der Vereinigung dieser Balsame mit dem Wasser bestehe, sondern daß sie die nämliche Wirkung wie gegen die feinern Oele äussere, wird man nicht verkennen.

Da ich die Wirkung der Galle auf Balsame kannte, so gieng ich zur Untersuchung der Kraft derselben gegen die Harze fort.

Ein und fünfzigster Versuch.

Ich rieb Kolophonium zu einen sehr feinen Pulver, warf es in etwas Galle, und rieb es lange miteinander ab. Es schien das Pulver mit der

Galle

Galle vereiniget und aufgelöset zu seyn, aber so bald die Mischung in Ruhe kam, so setzte sich das Pulver zu Boden. Ich rieb alles aufs neue, goß etwas Wasser dazu; es schiene wiederum eine Vereinigung zwischen den drey Substanzen entstanden zu seyn, so bald die Mischung aber wieder in die Ruhe kam, so fiel das Pulver des Geigenharzes unverändert wieder zu Boden.

Ich sah in dem Versuche nun freylich, so wie andere Schriftsteller, keine Wirkung der Galle auf die Harze, noch weniger einen Beytrag derselben zur Vereinigung des Harzes mit dem Wasser. Jedoch kam mir der Gedanke, ob die Galle nicht mehr Wirkung auf die harzichte Substanzen äussern würde, wenn selbe entweder durch andere Körper mehr aufgelöset, oder, welches mir einerley schien, wenn die Harze noch frischer, und nicht so hart wären. Darum stellte ich folgenden Versuch an.

Zwey und fünfzigster Versuch.

Ich machte mir eine Art Harz von Terpentin- und Vitriolöl nach den bekannten Handgriffe: die Masse war schwarzbraun, und so zähe, daß sie aus dem Geschirr, worinn ich sie zubereitete, nicht heraus zu bringen war. Auf diese harzigte Substanz goß ich Ochsengalle; so gleich färbte sich die zuvor braune Masse weiß, verließ augenblicklich den Grund des Gefäßes, dem es zuvor fest angehangen,

und

und schwamm in dünne Häutchen vertheilt in der Galle herum, ohne sich ferner aufzulösen, oder ein mehreres sich mit der Galle oder mit einem beygegossenen Wasser zu vermischen.

Drey und fünfzigster Versuch.

Ich machte Geigenharz zu einen feinen Pulver; rieb es nachher mit Seifenwasser, und goß nach und nach Galle zu; wobey ich die Mischung immer in einer temperirten Wärme hielt. Ich konnte aber aller Mühe ohngeachtet nicht die geringste Auflösung oder Vereinigung dieses Harzes mit der Galle, noch weniger mit dem Wasser zuwege bringen, und das harzigte Pulver fiel immer so gleich, ohne der Galle auch nur die geringste Veränderung mitgetheilt, oder selbst eine Veränderung erlitten zu haben, auf den Boden des Gefäßes, so bald ich zu reiben aufhörte.

Aus diesen Versuchen sieht man deutlich, daß die Galle zwar eine Wirkung auf die Balsame habe, wie auch die weichere Harze etwas angreife, die härtere Resinen aber unverändert lasse; man siehet aber auch, daß die Wirkung welche die Galle äussert, keineswegs die Wirkung einer Seife, sondern eine der Galle ganz besonders eigene Wirkung sey.

Wahre Wirkung der Galle.

I. Austreibung des Oels aus seinen Mischungen.

§. XIX.

Was soll nun wohl aus der Galle werden? Seifenartiger Natur ist sie einmal für alle-

mal nicht, da alle mit ihr angestellte Versuche deutlich zeigen, daß sie weder die Bestandtheile einer Seife besitze, noch daß sie die Kraft der Seifen, die Oele nemlich mit dem Wasser zu vereinigen, Balsame und Harze aufzulösen u. d. habe. Wie soll nun aber ihre Wirkungsart erkläret werden, wie sollen die vom Gegentheil aufgestellte Erfahrungssätze ausgelegt werden? Der berühmte Schröder gab den Ton zu einer Erklärung hierüber an, da er sagt: (a) Die Galle scheint allerdings zuweilen etwas zur Austreibung des Oels aus einer Mischung beyzutragen; und Marherr (b) ist meines Wissens zur Zeit der einzige, der den Gedanken des Schröders benutzte, ihm auf die Verfertigung des Milchsafts anwendete; und das gemeine Mahler und Waschweiber Experiment dadurch erklärte. Da es eine Sache von Wichtigkeit für jedem Arzte ist, die wahre Wirkungsart der Galle zu kennen, und da alle unparteyische Versuche gegen die bisher allgemein angenommene Erklärungsart des großen Boerhaave streiten, so muß man meines Erachtens alles Versuchen, ent-

(a) Seine eigene Worte sind: Omnino bilis aliquando ad extricandum ex mixto quodam oleum quid conferre videtur Celerior Cremoris ex lacte adscensus, pinquedinis e sapone veneto facta separatio, butyri, saliuae antea intritae, denuo suborta apparentia, cum admista bilis fuisset, isti forsitan coniecturae concedunt locum. l. c. p. 550.

(b) L. c. Tom. I. p.

entweder die Schröderisch-Marherrische Theorie durch neue Versuche zu bestärken, oder eine wahrscheinlichere anzugeben. Die ganze vom Marherr aufgestellte Theorie beruhet auf dem Worte austreiben (extricat. ellicit.); und dieses fusset sich auf Schröderische Versuche, (a) wo dieser ruhmvolle Mann sah, daß die Galle das Oel aus der Mischung mit dem menschlichen Speichel, aus der Seife, und aus der Milch austrieb. Daß alle diese Versuche wahr sind, wird niemand bezweiflen: sollten aber diese Versuche, durch andere auf eine verschiedene Art unternommene bekräftiget werden, so müssen sie ein sicherer Grund für eine richtige Theorie, und diese Theorie, müste deutlich, klar und unveränderlich, seyn. Also wäre zu untersuchen, ob die Galle das Oel aus einer Vereinigung mit andern Substanzen heraustreibe.

Vier und fünfzigster Versuch.

Ich tränkte Fließpapier mit Palmöl: das auf dieses Papier gegossene Wasser drang nun nicht mehr durch dasselbe. Da ich aber Galle auf dieses ölgetränkte Papier goß, so vertrieb dieselbe so gleich das Oel aus seiner Stelle, lief durch das Papier hindurch, und färbte es gelb; und da ich alles genauer betrachtete, fand ich, daß das Oel auf der Unter- und Oberfläche des Papiers frey herumlief, wie auch auf der durch das Papier in das unter-

(a) Am angef. Orte. Experim. II-XV. XVII.

gesetzte Gefäß gelaufene Galle häufig herumschwamm. Da ich nun wiederum Wasser auf die von der Galle gefärbte Stelle goß, so lief es ohne die geringste Verweilung durch da Papier hindurch in das untergestellte Gefäß.

Fünf und fünfzigster Versuch.

Ich färbte Fließpapier mit Galle. Da ich nun Oel auf dieses Papier goß, so schwamm es auf denselben eben so herum, wie das Wasser es auf einem mit Oel getränkten Papier thut, ohne daß sich nur im geringsten etwas in das Papier hineingezohen hätte.

Aus diesen Versuchen muß die Kraft der Galle deutlich vor Augen liegen, und man muß überzeugt seyn, daß dieselbe darin bestehe, daß sie das Oel aus seinen Verbindungen mit andern Körpern vertreibe, und dessen Stelle einnehme. Diese Kraft erstrecket sich aber nicht nur auf leichte Mischungen, sondern sie dehnt sich auf alle Verbindungen aus, woran das Oel Antheil hat, so, daß, wenn sie gleichwohl das Oel nicht in seiner natürlichen Gestalt darstellen kann, sie doch die Vereinigung, welche durch das Oel mit einem dritten Körper ist bewirket worden aufhebe, und die Oelmischung von ihm lostreibe.

Sechs und fünfzigster Versuch.

Ich legte ein mit schwarzen Buchstaben bedrucktes Blatt Papier in Ochsengalle, ließ es etliche

liche Minuten darin liegen. Da ich es heraus-nahm, waren alle Buchstaben darauf verschwunden.

Aus diesen und anderen schon oben angeführten Versuchen ist meines Erachtens Beweiß genug vorhanden, daß die Galle überall, wo Oel in einer Mischung Platz, oder an einer Verbindung Antheil habe, dasselbe auszutreiben, oder die Verbindung aufzuheben, bemüht sey, und wenn die Mischungen oder Verbindungen nicht zu stark sind, selbe wirklich zersetze.

Aus diesen Versuchen erhellet nun auch daß die Galle kein seifenartiger Körper sey; sondern daß sie eine der Seife grad entgegenstehende thierische Substanz ausmache, da sie weit entfernt die Oele in sich anfzunehmen, oder selbe mit dem Wasser zu vereinigen, vielmehr dieselbe von sich stosset, und überall von ihren Sitz verjaget. Die Galle ist also der Feind des Oels, der immer die Besitzungen desselben einzunehmen bemüht ist.

Da also die Schröderische Versuche durch mehrere neue, und auf andere Art angestellte Experimenten bestättiget sind, so hat man einen sicheren Grund zu einer der Boerhaavischen Lehre entgegengesetzten Theorie über den Nutzen der Galle bey dem Chylificationsgeschäfte; bevor aber dieser angegeben werden kann, ist noch zu untersuchen, ob die Wirkungskraft der Galle sich nur auf erst erwähnte einschränke, oder ob sie noch weiter aus-

gedehnt sey. Uebrigens übergehe ich die aus angeführten Versuchen sich selbst beleuchtende Alltagsexperimenten, und Verweise auf Marherrn zurück. (a)

II. Veränderung der Oele in einen Raam.

§. XX.

Die schon oben mit Mischungen aus Oele, Wasser, und Galle angestellte Versuche boten Erscheinungen dar, die uns eine ganz besondere Kraft der Galle zu erkennen gaben, welche darin besteht, die Oele in einen Raam zu verwandeln. Es ist dieses eine Kraft der Galle, die noch kein Schriftsteller von ihr bemerkt hat, und welche von der grösten Wichtigkeit bey dem Verdauungsgeschäfte ist; diese, da man sie bisher nicht kannte, war immer der Stein des Anstosses der besten Physiologen. Man sah aus so verschieden zu sich genommenen Speisen nach Beymischung der Galle einen Cremor werden, man wollte dieses erklären: daher ersann Boerhaave seine Seifentheorie, und andere, da sie die Kräften der Galle nur halb kannten, erdachtenwie der was anders, um die Entstehung dieses Cremors erklären zu können. Aber es muß jeder unbefangener gestehen, daß an diesem Steine noch alle Theorien gescheitert sind. Da also die Kenntniß dieser Eigenschaft der Galle von Wicht-

(a) Praelect. in Hermann. Boerhaau. institut. medic. T. I.

Wichtigkeit ist, so verdient sie eine nähere Beleuchtung; und man muß untersuchen, ob sich diese Kraft auf alle und jede Oele erstrecke, ob sie auch genauere Mischungen als eine Mischung mit Wasser ist, angreiffe, und den Raam bewirke. Wie weit sich diese Kraft der Galle auf die feinen destillirten Oele unter einer wässerichten Mischung, wie auch auf die feine Balsame, erstrecke, ist aus obigen Versuchen deutlich genug, ich will daher um nicht beschwerlich zu fallen, keine neue Versuche aufführen, sondern will so gleich sehen, was die Galle auf gröbere Oele, so wohl an und für sich, als unter einer genaueren Mischung als eine blos wässerichte ist, vermöge. Daß die Galle bey groben ausgepreßten Oelen diese Kraft nicht besitze, könnte man schon aus obigen Versuchen schließen, da die Galle gar keine Wirkung auf sie zeigte; dem ohngeacht glaubte ich doch noch Versuche, jedoch unter einiger Veränderung hierüber anstellen zu müssen.

Sieben und fünfzigster Versuch.

Ich ließ Ochsengalle so lange eintrocknen, bis sie die ihr besonders eigne sulzichte Klebrigkeit erhielt. Nun mischte ich Mandelöl unter sie, und die Mischung gieng so gut von statten, daß keine Spur von Mandeöl zu merken war. Ich goß nun Wasser bey; und in ein paar Minuten erschien das Oel als der schönste weise Raam auf der Oberfläche der Mischung.

In diesem Versuche scheinet gleich Anfangs ein Widerspruch mit den obenangeführten Versuchen zu seyn, da oben gezeigt worden ist, daß die Galle sich mit den Oelen nicht vermische. Um diesen zu heben, muß man sich erinnern, daß die Galle aus zwey Theilen bestehe, nemlich aus der gerinnbaren Lymphe, und der eigentlichen Gallenfeuchtigkeit; wächset nun diese Lymphe so sehr in der Galle an, daß diese die Klebrigkeit einer Sulze erhält, so muß auch die Galle, obschon wieder ihre wahre Natur, die Eigenschaft einer Sulze erhalten, und muß die Oele, die sie sonst verabscheut, in sich aufnehmen; so glaube ich wird der Wiederspruch gehoben seyn. Die Lehre des Versuchs aber ist eigentlich diese: daß die Galle auch die gröbern Oele in einen Raam verwandeln, und sie in dieser Gestalt auf die Oberfläche der Mischung auswerfen könne, wenn sie nur dahin gebracht werden können, daß sie, auch nur eine geringe Zeit hindurch, mit der Galle müssen vereiniget bleiben.

Diese Kraft der Galle erstrecket sich so gar auf die gröbste Oele, wenn sie sich auch gleichwohl in einer seifenhaften Verbindung befinden, welches den zweyten Gegenstand gewärtiger Untersuchung ausmacht.

Acht und fünfzigster Versuch.

Ich nahm eine starke Seifenauflösung, mischte eine Portion Palmöles unter selbe, so, daß nicht

das

das mindeste vom Oele zu sehen war. Nun goß ich Galle hinzu, und ließ alles ruhig stehen. In einer Viertelstunde warf sich auf der Oberfläche der Mischung ein weiser Raam auf, und die untenstehende Flüßigkeit sah nun viel dunkler gefärbt als zuvor aus.

Ehe ich meinen Schluß aus diesem Versuche machen wollte, glaubte ich erst überzeugt seyn zu müssen: Ob erstens dieser Raam wirklich durch die Galle hervorgebracht würde? Ob zweytens dieser Raam wirklicher Raam, und nicht die gewöhnliche Seifenhaut sey? Und ob drittens er von dem beygemischten Palmöle entstunde.

Neun und fünfzigster Versuch.

Ich mischte Palmöl unter eine Seifenauflösung, stellte sie hin um zu sehen, ob sich der im vorhergehenden Versuche erwähnte Raam auch aufwerfen wurde. Ich beobachtete die Mischung etliche Täge, und fand sie endlich ganz eingetrocknet, ohne die geringste Spur eines Raams bemerkt zu haben.

Wodurch ich denn belehrt wurde, daß der benannte Raam wirklich durch die Galle verursacht worden sey, und also die erste Frage entschieden wäre.

Sechzigster Versuch.

Ich nahm den in dem acht und fünfzigsten Versuche erhaltenen Raam ab, legte ihm auf

Fließpapier an die Wärme; er schmolz so gleich, machte einen Oelflecken, der nach Palmöl roch, und da ich ihm auf glühende Kohlen warf, dampfte er wie eine Fette.

Ein und sechzigster Versuch.

Ich suchte mit diesem Raam aufs neue Oel zu vermischen, aber meine Bemühung war umsonst.

Da in diesen Versuchen alle Eigenschaften vorkommen, welche einem Raam, keineswegs aber einer Seifenhaut zukommen, so ist auch die zweyte Frage entschieden.

Zwey und sechzigster Versuch.

Ich nahm den auf einer Mischung von Seife, Oele und Galle aufgeworfenen Raam ab, ließ die Mischung vier Stunden stehen, aber es kam kein neuer Raam zum Vorschein. Ich mischte daher aufs neue Palmöl bey; worauf in einer Viertelstunde schon wieder ein häufiger Raam aufgeworfen war.

Woraus erhellt, daß der erhaltene Raam von dem beygemischten Palmöl entstanden war. Wodurch denn auch die dritte Frage entschieden ist.

Als ein Schluß aus allen den bisher aufgestellten Versuchen ist nun der Satz anzusehen: Die Galle hat das Vermögen alle Arten von Oelen aus ihren Mischungen, sie seyen wässerricht, schleimigt, oder seifenhaft, unter der Gestalt eines Raams auf die Oberflächen auszuwerfen.

Da ich nun die Kraft der Galle auf künstliche Oelmischungen kannte, so wollte ich auch sehen, ob die Kraft der Galle auf natürliche Mischungen, so Oel in sich enthalten, eben dieselbe sey. Ich stellte daher folgende Versuche an.

Drey und sechzigster Versuch.

Ich schnitt geschälte Madeln in kleine Stückchen, warf sie in die Galle: sie fielen Anfangs zu Boden, nach einiger Zeit stiegen sie alle in die Höhe, und die Oberfläche der Galle wurde mit einem weisen Raam überzohen.

Hier sieht man bey einer durch die Natur gemachten Oelmischung die Kraft der Galle eben so deutlich als bey den künstlichen. Ich zweifelte daher nun gar nicht mehr an dem Schröderischen Experiment, wo er fand, daß die Galle die Absönderung des Raams in der Milch beschleunige; allein ich glaubte mir selbst so viel schuldig zu seyn, daß ich auch hierüber Versuche anstellte und mich durch meine eigne Sinne von der Wahrheit, und der eigentlichen Beschaffenheit dieses Experiments unterrichtete.

Vier und sechzigster Versuch.

Ich mischte frische Ochsengalle durch ein wenig Schütteln unter Milch, und setzte die Mischung auf einen warmen Ofen. In einer viertel Stunde

zeigte

zeigte sich schon der Raam, und in drey Stunden war die Milch ihre ganze Scheidung durchgegangen, das ist, sie war in Raam, Käs, und Schotten gesondert.

Fünf und sechzigster Versuch.

Da ich bey Widerhohlung angeführten Versuchs alte gelb aussehende Ochsengalle nahm, war die ganze Scheidung schon in zwey Stunden geschehen.

Dadurch wurde ich nun vollkommen überzeugt, daß die angegebene Kraft der Galle auch auf natürliche Oelmischungen verschiedner Art sich erstrecke, und das alte Galle diese Kraft vorzüglicher als ganz frische besitze. Nun wollte ich auch noch kennen lernen

Die Gränzen dieser Kraft.

§. XXI.

So nothwendig es ist, die Kräften eines Körpers, dessen Einwirkung wir beständig bedörfen, zu kennen, so nothwendig scheint mir es zu seyn, die Gränzen dieser Kräfte angeben zu können: indem wir im gegenseitigen Falle den Nutzen welchen dergleichen Körper unserer Maschine zu verschaffen haben nicht ganz kennen können, ganz natürlichen Erscheinungen eine falsche Erklärung geben, und oft die vortheilhafteste Verrichtungen als kränkliche behandeln müssen. Da die

die Galle so eine große Rolle in unsern Körper spielt, so ist es nicht genug, die Kräfte derselben zu kennen, sondern man muß auch die Ausdehnung dieser Kräften wissen, wenn man bey der Beurtheilung ihrer Verrichtungen nicht in angeführte Fehler verfallen will.

Will man aber den ganzen Umfang der im vorhergehenden Abschnitt angeführten Kraft der Galle kennen lernen, so ist zu untersuchen, ob erstens die Galle diese Kraft fortbehalte, wenn sie, durch altwerden, oder wenn man Fäulniß, will, selbst verändert wird? Zweytens: Ob dieselbe noch ihr Vermögen besitze wenn sie ihre Verrichtung schon einmal gethan? Drittens: Wieviel Oel sie durch ihre Kraft bezwingen kann.

Sechs und sechzigster Versuch.

Ich rührte ganz abscheulich stinkende Ochsengalle unter eine Mischung von Seife und Oele; da ich nach einer Stunde zu dieser Mischung sah, so war der Raam eben so, wie durch die frischeste Galle, aufgeworffen.

Sieben und sechzigster Versuch.

Ich hatte eine Galle von einem, an einem Gallenfieber verstorbenen Menschen, die abscheulich stank, schon ein ganzes Jahr lang aufgehoben, und da ich sie wieder unter die Hände bekam, war

sie eingetrocknet, und ohne allen Geruche. Ich lößte sie nun im Wasser auf, und mischte sie unter eine Mischung von Oele und Seife; und es entstund auch hier der gewöhnliche Raam.

Durch diese Versuche liegt, glaube ich, die Dauerhaftigkeit der Kraft der Galle das Oel in Raamgestalt aufzuwerfen klar vor Augen. Wodurch ich der ersten Frage eine Genüge geleistet zu seyn glaube.

Wegen der zweyten Frage versuchte ich folgendes

Acht und sechzigster Versuch.

Ich nahm von einer Mischung aus Oel, Seife und Galle den aufgeworfenen Raam ab, mischte frisches Oel darunter: der Raam entstund eben so geschwind wie vorher. Ich wiederhohlte dieses Abnehmen und Zumischen bis zehnmal, und immer kam der Raam, wie das erstemal, auf der Mischung zum Vorscheine, so daß zu vermuthen ist, daß diese Kraft der Galle nicht erschöpft werden könne.

Durch diesen Versuch wäre also die zweyte Frage dahin entschieden, daß die Galle ihre Kraft, das Oel in einer Raamgestalt aus seinen Mischungen zu scheiden, so lange behalte, als sie in einer Oelmischung vorhanden ist; wie auch, daß diese Kraft in ihrer Wirkung nicht abnehme, wenn sie auch noch so oft ihre Verrichtung gethan hat. Hier muß ich erinnern, daß man sich leicht könnte betriegen lassen, wenn man bey öfterer Wiederhohlung

ung

ung des Versuchs endlich keinen Raam mehr entstehen sähe, und daraus schliesen wollte, daß die Kraft der Galle nun erschöpft sey; indem diese Verschwindung des Raams nicht der verlöschenden Kraft der Galle, sondern der Abnahme derselben in der Mischung zuzuschreiben ist. Daß aber lezt erwähnte Ursache die wahre sey, wurde ich überzeugt, da ich bey Untersuchung des Raams immer fand, daß ihm etwas Galle an seiner untern Fläche anhieng, wodurch denn beym öftern Abnehmen desselben, die Mischungen ganz von Galle muß beraubt werden.

Ueber die dritte Frage fand ich folgendes.

Neun und sechzigster Versuch.

Ich schüttelte verschiedene Portionen einer Galle mit verschiedenen destillirten Oelen untereinander in verschiedenen Gewichte, und beobachtete alsdann, welche Mischung ihr Oel ganz in einen Raam verwandelte. Ich fand, daß die gröste Kraft der Galle so weit gieng, daß eine Unze derselben einem Scrupel der feinern Oele ganz in Raam verändern könne.

Siebenzigster Versuch.

Ich nahm alte etwas dick gewordenene Galle, mischte sie mit Mandelöl in verschiedenen Verhältnissen untereinander. Ich fand hier, daß eine Unze Galle zween Scrupel des Oels zu verwandeln vermöge.

Ein und siebenzigster Versuch.

Ich mischte Palmöl unter Seifenauflösungen in verschiedenen Proportionen, mischte nachher auch in verschiedenen Verhältnissen Galle hinzu. Hier stieg die Kraft der Galle so hoch, daß eine Unze vermögend war, vier Scrupel des beygemischten Oels in einen Raam zu verändern, und aufzuwerfen.

Durch diese Versuche glaube ich nun auch die dritte Frage beantwortet; und durch alle in diesem Abschnitte angeführten Versuche deutlich gezeigt zu haben, wie weit sich die Gränzen der Raammachenden Kraft der Galle erstrecken. Ich schreite nun zu den übrigen eigentlichen Wirkungen der Galle fort:

III. Verhinderung der saueren Gährung durch die Galle.

§. XXII.

Eine sehr wichtige Eigenschaft der Galle ist die Verhinderung der sauren Gährung in denen zur selben geneigten Speisen. Boerhaave lehrte dieses schon, und Haller blieb auch hierinne seinem großen Lehrer treu, da er sagt: (a) „Das zweyte Geschäft der Galle scheint auf die Bezwingung der Säuren anzukommen, welche in den Speisen

(a) Am angef. Ortc. S. 396.

Speisen krautfressender Thiere, und auch in denen, die vom Fleische leben, herschend ist, z. E. in den Hunden und Katzen, ohngeachtet davon kaum eine Spur in ihrem Kothe übrig ist.„ Ich will hier die Gültigkeit des Grundes, worauf diese Theorie gegründet zu seyn scheint, daß nemlich die Alkalescentien denen Acescentien eben so wie Alkalien denen Aciden widerstünden, nicht untersuchen, indem dieser Grund ohnehin hinwegfallen muß, da man in obigen Versuchen gesehen hat, daß die Galle weder alkalisch, noch alkalescirend ist. Dafür aber muß ich die Beobachtung eines Mannes auftretten lassen, der bey all seinen Versuchen das Gegentheil der Boerhaavischen Theorie beobachtete: Schroder ist es, der eine Mischung aus Milch und Galle über Nachts offenbar säuerlich fand. (a) Marherr (b) fuset auf diese Schröderische Erfahrung, und berufet sich noch auf Pringl'n (c) welcher gesehen hat, daß saure und zur Gährung geneigte Pflanzen durch Beymischung der Galle keineswegs an ihrer Gährung wären gehindert, sondern vielmehr befördert worden, um die Lehre des Boerhaave vereiteln zu können. Wie Marherr den Pringlischen Versuch für einen Be-

(a) Angef. Program. Experim. II. wo er sagt: Primo mane conspiciebatur manifestissime separatus Cremor — Nunc etiam odor ad subacidum satis manifeste vergebat.

(b) Praelect. in Instit. Boerh. T. I. p. 421.

(c) Versuch. 38.

Beweisgrund seiner dem Boerhaavischen Systeme entgegenstehenden Meinung aufführen konnte, sehe ich wirklich nicht ein, da eben dieser Versuch offenbar für **Boerhaave** gegen **Marherrn** ist, indem es am Ende heißt: „Denn ich beobachtete, daß die gallichte Vermischungen, ob sie gleich den gewöhnlichen Gestank verloren, den sie im Anfange einer Gährung bekommen hatten, doch nach geendigter Gährung niemals sauer rochen, oder schmeckten.„ Ja selbst die Schröderische Erfahrung kann **Maherrn** nicht viel Grund zu seiner Meinung geben, da Schröder selbst sagt: (a) Das Sauerwerden, welches in der mit Galle vermischten Milch geschieht, muß eine andere Ursache als bey der blosen Milch haben. Da also **Marherr** nichts wahres, nichts beweisendes gegen die Boerhaavische Lehre auf die Bahn gebracht, so bleibet diese noch unerschüttert. Die Wichtigkeit dieser Lehre aber scheint mir bey einmal vorhandenen Zweifel neue und entscheidende Versuche zu verdienen.

Zwey und siebenzigster Versuch.

Ich mischte Milch mit Galle in verschiedenen Gläsern, stellte sie auf den warmen Ofen. Da ich

(a) Am angef. Orte p. 549. seine eigne Worte sind: Acescentiae, quae in lacte cum bile mixto contingit, aliam esse rationem quam in puro lacte; haec vero vlteriora omnino et peculiaria postulat, quibus dilucidetur experimenta.

ich sie vier und zwanzig Stunde hindurch öfters untersuchte, bemerkte ich wohl die vollkommenste Scheidung derselben, aber weder eine besondere Erscheinung der Gährung, noch viel weniger einen sauren Geruch, Geschmack, oder Effervescenz mit Weinsteinsalz konnte ich bemerken, bis endlich die Mischung zu stinken anfieng, wo ich sie denn als faulend ausschüttete.

Aus diesem Versuche sieht man, daß in einer Mischung aus Milch und Galle die Geneigtheit zum Sauerwerden verändert werde, und daß, wenn eine solche Mischung sauer werden soll, wirklich besondere Ursachen, wie es Schröder muthmaßte, vorhanden seyn müssen.

Drey und siebenzigster Versuch.

Ich käute Rockenbrod zu einen dünnen Brey, stellte ihn an einen warmen Ort; er fieng an zu gähren, diese Gährung ließ ich so lange fortgehen bis ein saurer Geruch zum Vorschein kam: nun mischte ich Ochsengalle darunter, und setzte ihn an seinen alten Ort. Die Gährung ward nun viel heftiger, es entstunden große Blasen, der saure Geruch verwandelte sich in einen geistigen, und der Geschmack ward süßlich herb. Nach einigen Tagen wurde der Brey stinkend, ohne wiederum Spuren eines Sauerwerdens gezeigt zu haben.

Vier und siebenzigster Versuch.

Ich mischte gekäutes Rockenbrod mit Galle, ohne, wie im vorhergehenden Versuche, erst die saure

Gährung im Brod abzuwarten, stellte die Mischung an einen warmen Ort. Die Gährung entstand hier geschwinder als im blosen Brode, es entstand ein geistiger Geruch, und die Mischung ward endlich stinkend ohne zuvor sauer zu werden.

Man sieht in diesen Versuchen die Pringlische Beobachtung, daß die zur Gährung geneigten Pflanzen durch Beymischung der Galle keineswegs von ihrer Gährung zurückgehalten, sondern vielmehr darinne befördert werden; ferner, daß die gewöhnlich sauer gährende Pflanzen mit Galle vermischt nach vollendeter Gährung niemals sauer rochen, bekräftiget; ja man siehet so gar, daß die schon wirklich saure Gährung in eine geistige umgeändert wird. Bey diesen also erwiesenen Eigenschaften der Galle, zeigt sich das Seichte der Marherrischen Einwürfe gegen Boerhaavens Meinung deutlich; der Boerhaavische Ausspruch aber, daß die Galle das Sauerwerden hindere, bleibet unerschüttert, und gründet sich besonders durch den drey und siebenzigsten Versuch noch fester, da dieser zeigt, daß sie sogar die schon wirklich saure Gährung in eine geistige umschaffe.

Durch diese Beobachtung lernt man aber auch einsehen, daß diese Kraft der Galle nicht von einer alkalischen Eigenschaft derselben abhängen könne, und man würde sich gar nicht in diese Erscheinung finden können, wenn man den eigentlichen Bestandtheil

theil der Galle, das Brennbare nemlich, nicht kennte. Nur durch dieses lässet sich ein Grund dieses Phönomens angeben, worüber ich mich aber hier nicht aufhalten kann.

IV. Stümpfung der Salze durch die Galle.

§. XXIII.

Daß die Galle die Salze stümpfe, gehört noch mit unter die Boerhaavischen Lehrsätze. Daß dieser Satz nicht allgemein wahr sey, hab ich leicht erfahren, da ich so wohl alkalische, als Mittelsalze unter die Galle mischte, aber durch die verschiedensten Behandlungen nicht die geringste Veränderung an ihnen bewirken konnte; da ich ferner noch bedachte, daß sich in der Galle der Menschen und auch der salzfressenden Thiere das genossene Küchensalz deutlich und unverändert zeigt, welches auch das mit den Speisen verschlückte Zuckersalz thut, so wurde ich von der nöthigen Einschränkung dieses Satzes ganz überzeugt.

Da also die Galle weder die Mittelsalze, noch die Alkalien stumpf machet, so bleiben nur noch die sauern Salze zu untersuchen übrig. Aber auch auf diese soll die Galle nach einigen Schriftstellern keine Wirkung haben; besonders Marherr, der sich geflissentlich fürgenommen zu haben scheint, allen, was Boerhaave über das

Verdauungsgeschäfte in Anbetracht der Galle gesagt hat, zu widersprechen, verwift auch diesen Satz, und führt zum Grund seines Widerspruches an, daß die Galle selbst von den Säuren ganz verändert, und zum Gerinnen gebracht werde. (a)

Dieser Marherrische Widerspruch macht es nothwendig, daß man, bevor der Satz, daß die Galle die Salze stümpfe, untersucht, und bestimmt werden kann, zuerst untersuche, wie weit sich die Kraft der Säuren, die Galle zum Gerinnen zu bringen, erstrecke, und die wahren Folgen daraus ziehe.

Ehe ich aber die Untersuchung selbst vornehme, muß ich erinnern, daß alle bisher von Beobachtern über das Gerinnen der Galle durch Beymischung einer Säure aufgestellten Versuche keine Prämissen zu einen wahren Schluß abgeben können, da sie vernachläßigten die Versuche mit ganz frischer oder schon alter Galle, und die von beyden ganz verschieden ausfallende Erscheinungen zu unterscheiden.

Um diesen Fehler zu vermeiden, und etwas wahres und entscheidendes aus meinen Versuchen aufstellen zu können, will ich zuerst sehen, was die Säuren auf ganz frische Galle, und alsdenn was dieselbe auf alte Galle vermögen. Zu diesen Versuchen ist aber die Menschengalle, als welche man immer erst aus entweder schon lange krank gewesenen

(a) Am angef. Orte. S. 442.

senen Körpern, oder wenigstens späth nach den Tode erhält, wo sie denn schon immer als eine alte Galle zu betrachten ist, ganz und gar unnütz, ihr aber die aus einem gesunden, frischgeschlachteten Rinde, genommene Galle weit vorziehen. Mit dieser also stellte ich folgenden Versuch an.

Fünf und siebenzigster Versuch.

Ich nahm aus einem frisch geschlachteten Ochsen die Gallenblasen Galle, sie roch balsamisch grasicht, sah grün aus, und schmeckte nicht sehr bitter. Ich goß auf einem Theil derselben Weineßig: aber ich konnte weder so gleich noch nach vier und zwanzig Stunden die geringste Veränderung, noch weniger eine Gerinnung wahrnehmen.

Sechs und siebenzigster Versuch.

Ich goß unter eine Portion der nemlichen Galle eine Menge des stärksten Vitriolöls, sie wurde nicht im geringsten verändert, bis nach einigen Stunden, wo die Galle anfieng einen sehr geringen dunkelgrünen Bodensatz abzusetzen.

Sieben und siebenzigster Versuch.

Ich ließ eine Portion der im vorigen Versuche angewendeten Galle etliche Täge stehen; wo sie denn bitterer schmeckte, einen starken etwas stinkenden Geruch hatte, und ihre grüne Farbe

in eine gelbe verwandelt war. Auf diese so beschaffene Galle goß ich etliche Tropfen Vitriolöls: so gleich geronne die Galle ganz und gar in weise Klumpen zusammen.

Acht und siebenzigster Versuch.

Auch Eßig, Alaun, und alle Arten Vitriole brachten diese Galle nun zum Gerinnen, so bald diese Substanzen sie nur berührten; welches, da sie noch ganz frisch war, nicht geschah.

Diese Versuche wurden alle sehr oft wiederhohlt; denn ich muß gestehen, daß ich anfangs sehr betroffen war, oft durch die stärksten Säuren in der Galle nicht das geringste Koagulum bewirken zu können, da ich bey einer andern durch den schwächsten Eßig so gleich, und fast augenblicklich die stärkste Gerinnung bewirkte, so daß ich auf die Gedanken gerieth, es müste einigen Gallen an der gerinnbaren Materie fehlen, bis ich endlich den Ungrund dieser Meinung entdeckte, und den wahren in dem Alter der Galle fand, und dadurch zugleich die Gränzen der Wirkungskraft der Säuren auf die Galle zu bestimmen vermochte, welche wie man nun selbst sehen muß, dahin gehen, daß auf frische Galle, die schwachen Säuren gar keine, die stärksten aber nur eine sehr schwache, und langsam geschehende Wirkung haben; auf alte Galle aber alle und jede Säuren, auch herbe, und zusammenziehende Salze die kräftigste und schnellste Gewalt eussern.

Da

Da man nun einsieht, wie weit sich die gerinnenmachende Kraft der Säuren auf die Galle erstrecke, aber die Galle in unsern Körper so lange sie die Gränzen des Zwölffingerdarms nicht überschritten, weder sehr alt und stinkend, noch weniger sehr konzentrirte Säuren bis zu den Sammelplatz der Galle gelangen können, so kann man die Stärke des Marherrischen Einwurfs gegen den Boerhaavischen Satz genugsam beurtheilen.

Es wäre also noch nichts gegen den Boerhaavischen Lehrsatz bewiesen; gleichwohl bedarf er noch mehrere Beweise, um seine Untrüglichkeit behaupten zu können.

Was die Galle auf gährende Säuren vermöge, ist im vorigen Abschnitte schon gezeigt worden. Hier ist also noch zu untersuchen, ob die Galle auch wirkliche Säuren zu verändern im Stande sey.

Neun und siebenzigster Versuch.

Ich goß Eßig unter etwas alte Galle, ließ sie einige Stunden stehen; da ich die Mischung untersuchte, war die Galle in gelbe Klumpen geronnen, welche in einer durchsichtigen Flüßigkeit zu Boden lagen. Die ganze Mischung hatte nun ihren Geruch verändert, und roch den gelben Koth der Kinder sehr ähnlich: und da ich die Flüßigkeit so wohl, als die geronnene Klumpen versuchte, so schmeckte keines von beyden sauer, gaben auch bey Vermischung mit Weinsteinsalz keine Zeichen einer Säure.

Achtzigster Versuch.

Ich goß Vitriolöl auf Galle; beym Untersuchen nach einigen Stunden fand ich auch diese geronnen, den Gestank in etwas verändert, und keine Zeichen weder durch Geschmack, noch durch Weinsalz, welche eine Säure verriethen.

Ich habe hier keine Proportion von der zu den Versuchen gebrauchten Galle und Säure angegeben, welches darum geschehen, weil diese sich bey jeder besondern Galle anderst verhält: denn zuweilen konnte ich einen ganzen Scrupel des stärksten Vitriolöls mit zwey Lothen Galle dem Geschmack und dem Weinsteinsalz, unempfindlich machen, zuweilen brauchte ich dreymal so viel Galle dazu.

Da in den Versuchen die Galle eine so ausserordentliche Menge von Säuren stümpfen zu können zeigte, so glaube ich den Boerhaavischen Satz als wahr, und erwiesen ansehen zu müssen. Jedoch muß ich anmerken, daß nur eine etwas alte Galle dieses Vermögen vollkommen besitze.

Verfertigung des Milchsafts.

§. XXIV.

Nach erkannten Eigenschaften, und erwiesenen Kräften der Galle, fordert nun auch die Bestimmung derselben in der thierischen Haushaltung ihre besondere Betrachtung. Die Bestimmung

der

der Galle ist vorzüglich, aus den Magenbrey den Chylus hervorzubringen. Alle heutige Schriftsteller sind hierinne einig; nur über die Art, wie die Galle diese Verrichtung bewerkstellige, ist man noch getheilt, und zwo Meinungen sind hierüber noch vorzüglich im Schwunge, die Boerhaavische nemlich und die Marherrische; jedoch so, daß erstere, welche den Chylus durch eine der Galle zugedachte seifenartige Natur, vermög welcher sie die Oele mit dem Wasser mischte, hervorbringen läßt, noch immer die Oberhand hat, da die zweyte, welche der Galle die vom **Boerhaave** erhaltene seifenartige Natur abspricht, und den Chylus dadurch entstehen läßt, daß die Galle das Oel aus dem Chymus austreibet, welches alsdenn, durch Beyhülfe des Speichels und des vorhandenen Schleims die Raamähnliche Gestalt des Chylus annehmen muß, welche Meinung ganz auf Schröderische Versuche gegründet ist, zur Zeit von wenigen noch Beyfall erhalten hat.

Daß die Schröderische Versuche wahr, siehet man aus allen bisher aufgestellten Versuchen aufs neue, daß also eine auf diese Versuche gegründete Theorie gut und wahr seyn muß, schliesset sich von selbsten. Was aber von der Marherrischen Theorie, ihrer bisherigen Vernachläßigung ohngeachtet, zu halten, muß man schon sehen, da der Werth derselben mit der Richtigkeit der Schröderischen Versuche im gleichen Gange geht. Da

aber

aber Schröder nicht alles versucht, was über die Galle zu versuchen war, und Marherr nicht selbst versucht, sondern nur erstgerühmten Mannes Versuche benutzt hat, und also stehen blieb, wo Schröder stund, so konnte seine Theorie auch noch nicht vollkommen seyn; es waren daher neue und mehrere Versuche vonnöthen, wenn man die Vollbringung der Bestimmung der Galle in der thierischen Haushaltung gehörig einsehen wollte. Nach meinen angestellten Versuchen glaube ich folgende Theorie aufstellen zu können.

Die Natur hat gewollt, daß das Blut durch den Chylus ernährt werden solle, um diesen Chylus zu erhalten, legte sie den Hunger in den thierischen Körper, wodurch er gezwungen wurd, natürliche Körper zu verschlingen, welche fähig sind, den Chylus herzugeben. Aus der ungeheuern Menge natürlicher Körper wählte sich der Mensch, anfangs vielleicht durch Instinct, nachher durch Wohlbefinden bey ihrem Gebrauche getrieben immer Zuckerhaltige, Mehlartige, kurz solche Körper, welche Oel in ihren Mischungen enthielten, und dieses leichter oder schwehrer unter gehöriger Verdauung fahren liesen; welchen sie dann noch thierische Körper beysetzten. Da man bald sah, daß einige natürliche Körper, die Nährendes genug in sich enthielten, selbes aber wegen ihren harten Bau nicht leicht von sich gaben, und daher den Magen viele unnütze Mühe und Beschwerden machten, so

suchte

suchte man diese, bevor man sie aß, weicher, und zur Chylification geschickter zu machen, ja man lernte so gar bald den eigentlich nährenden Theil der natürlichen Körper kennen, wodurch man fähig gemacht wurde, das Nährende in unsern Speisen nach Willkühr zu vermehren, so daß unsere heut zu Tage bestimmte Kost bey den mehrsten Menschen aus zubereiteten Nahrungsreichen Substanzen bestehet. Diese auf verschiedene Art bereitete und mit öhlichten Theilen nicht selten überschwängerte Substanzen nehmen wir in Mund, zermalmen sie ganz und gar, und kneten sie mit dem Speichel zu einer flüßigen Masse. Diese Masse schicken wir in den Magen einen warmen feuchten Ort, wo immer mehrere Feuchtigkeiten zufliesen, und wo diese Masse vermög der peristalischen Bewegung des Magens immer mehr durcheinander gearbeitet wird. Hier wird sie also immer mehr verrieben, verdünnet, in den Anfang einer Gährung gesetzt, und bekömmt ein graues Ansehen. In dieser Gestalt tritt sie aus den Magen in den Zwölffingerdarm, hier wartet nun schon die mit dem pankreatischen Saft vermischte, sowohl Leber als Blasengalle auf sie, verdünnern dieselbe noch mehr, durchdringen sie aufs innerste, beschleunigen die angefangene Gährung, ändern die saure Gährung in eine geistige um, treiben die Luft aus der Mischung, stümpfen die Salze, trennen die Oeltheilchen von ihren Zusammenhange mit andern Substanzen, und treiben dieselbe in Gestalt eines Raams, ohne hie-

zu die Beyhülfe eines Schleimes nöthig zu haben, auf die Oberfläche des Chymus, welcher Raam nun den Namen des Chylus erhält.

Dieses wäre für itzt die wahre, und auf ungezwungene Versuche gegründete Theorie der Entstehung des Milchsaftes.

Da es nun jedem klar vor Augen liegen muß, daß die Galle ihre Hauptverrichtung in der thierischen Oekonomie keineswegs als ein seifenhafter Körper ausübe, so könnte ich beym Abschiede der Seifentheorie noch zeigen, wie ungereimt sie hier bey der Galle angebracht war; aber ich mag gegen die Menschlichkeiten meiner verehrungswürdigsten Vorgänger nicht eifern: genug wenn ich anmerke, daß, wenn die Galle den Milchsaft als Seife bewirke, die Natur neue Kräften anwenden müste, ihre Nahrung wieder von der Seife zu erzwingen. (a) Aber der gütigste Schöpfer lasset nirgendswo in

(a) Unterdessen kann ich nicht umhin den schönen Gedanken des schon oft gerühmten H. Hofr. Weber, den er in seiner angef. Unters. S 71. aufstellt, hier anzuführen, er sagt: Wollte man sagen, daß die Galle nur so lange mit den Magensaft oder den verdauten Speisen vermischt bleibe, bis die Verbindung der öligen, schleimigen und wässerigen Theile derselben geschehen, und ein vollkommner Nahrungssaft entstanden sey. Wollte man sagen daß alsdann nur der Nahrungssaft durch die Haargefäße angezogen, und dem Blut zugeführt werde, und die Galle als ein dickerer Körper zurückbleiben müsse,

in der Natur zwo Arbeiten ohne Noth thuen! Uns gab er die Kräfte dieses zu erforschen, seine unendliche Allmacht zu erkennen, und zu bewundern; aber Schade daß wir nur immer auf Analogie verfallen, wodurch wir unsre Kenntnisse von den zahllosen Wirkungsarten der Natur zu sehr einschränken, und noch dazu die Allmacht Gottes zur Identität herabwürdigen.

so würde man berechtiget seyn, zu sagen und so gar zu behaupten, daß, wenn das Verbindungsmittel in einer Mischung wieder von derselben abgehe, auch die Verbindung der Körper wieder aufhöre.

Dritte Abtheilung

Fragen, Erklärungen und praktische Vortheile.

Fragen

I. Hindert die Galle das Gerinnen der Milch?

§. XXV.

Je öfter ich die Wirkungen der Natur durch Versuche zu erforschen bemüht bin, desto mehr muß ich mich auch über die größten Männer unsrer Kunst wundern, daß sie sich so leicht aus nichts bedeutenden Scheingründen zu falschen Meinungen verleiten liesen, welche zu bekräftigen und zu verbreiten sie all ihr Ansehen anwandten, und sogar ihre Schüler verleiteten, Erscheinungen, der Natur zum Troz, nach des Meisters Systeme auszulegen und zu zwingen.

Diese Sucht der öffentlichen Lehrer, Meinungen nach gerathewohl auf die Bahn zu bringen, und sie nach und nach wo möglich fest zu setzen, hat meines Erachtens viele Schuld mit, daß der Fortgang unsrer Wissenschaft so oft ins Stecken gerathen ist: denn bedenke man selbst, z. B. in vorliegender Materie, wie viele Mühe es schon den besten Genien gekostet, sie aus dem Grunde zu kennen! Aber immer hielten die Boerhaavische Feseln den Fort-

Fortgang auf; immer sahen Beobachter Erscheinungen beym kranken so wohl als gesunden Zustande des menschlichen Körpers, welche sie nach gewöhnter Theorie nicht erklären konnten, weswegen sie aus selben Schlüsse für oder gegen die Kräften machten, die ganz unschuldig an der Erscheinung waren. Nur Männer von großer Einsicht merkten den Fehler, konnten ihn aber bey all ihren Kräften nicht ändern: und daran hinderte sie ihre Theorie. Wie kann man bey solchen Umständen Fortschritte der Wissenschaft hoffen!

Unter den Meinungen, welche dem Anscheine nach sehr gleichgültig scheinen, hat diese Boerhaavische, daß die Galle die Gerinnungen auflöse, schon manchen Irrthum verursacht. Boerhaave muste sie lehren, da ihm die Galle eine Seife war. Haller blieb auch bey dieser Meinung, und führt als einem Beweis für dieselbe an, daß die Galle die Milch, welche in dem Magen sauer wird, und gerinnt, vollkommen flüßig mache, so, daß man bey der Insertion des Gallengangs keine Gerinnungen mehr antrift. (a) Dieses mag vielleicht den berühmten Gaub Gelegenheit gegeben haben, zu behaupten, daß die Galle das Gerinnen der Milch hindere, und so gar nach Narcissus (b) Bericht, die Wahrheit seiner Aussage offentlich

(a) Haller Anfangsgründe der Physiol. Band 6. S. 894.

(b) In Dissert. de generat. et receptac. chyli. L. B. 1742. extat inter disp. anat. select. ill. Halleri Vol. I.

lich durch Versuche zu bekräftigen; welche dann auch wirklich zu Günste seiner Meinung sollen ausgefallen seyn. Wenn bey den Gaubischen Versuchen nicht Partheygeist mit im Spiele war, so weiß ich keine Ursache zu finden, warum Schröder, (a) der den Versuch wiederhohlt, das Gegentheil sah. Worauf dann auch Marherr (b) gegen Hallern losgieng, und seinen Beweis für die Boerhaavische Meinung übern Haufen warf.

Bey

(a) Opuscula medica collecta studio L. C. Ackermann. Vol. II Exp. IV. p. 525

(b) Am angef. Orte T. I. p. 445. seine Gründe, die er gegen Hallern aufbringt, verdienen gelesen zu werden, daher wird es nicht überflüßig seyn, sie hierherzusetzen. Er sagt: Sed in ventriculo vitulorum colostrum reperitur, in duodero nullum est; ergo bilis colostrum id soluit. Dicam pace magnorum virorum hanc conclusionem nullatenus firmam esse, quia non necessario exprioribus fluit Non enim ex eo, quod in duodeno colostrum non inueniatur, necessario sequitur, bilem esse causam, cur nullum hic colostrum sit. — Potest enim argumentum inuerti et meliori jure sic poni; colostrum inuenitur in ventriculo, in duodeno nullum inuenitur, ergo colostrum illud in uentriculo colliquari necesse est et paulatim forma molli, pultacea, liquida exire in duodenum. Et hanc conclusionem meliorem esse, ex iis quae supra de actione ventriculi dicta sunt, intelligi potest — und am Ende sagt er noch: Atque vt haec penitus intelligatis, simile omnino argumentum ponam, quale cl. viri de colostro in fauorem bilis posuerunt, cuius falsitatem statim

Bey der Verdauung selbst hat diese Meinung keine besondere Bedenklichkeit, da es das Geschäft der Zähnen, des Magens und der in ihm vorhandenen Feuchtigkeiten ist, Gerinnungen oder Klumpen zu erweichen, und aufzulösen; üben diese ihr Amt nicht gehörig aus, so sieht man täglich, daß dergleichen Sachen, wenn sie auch noch so sehr mit Galle gefärbt sind, eben so abgehen, wie sie sind verschluckt worden, oder wie sie ihrer Natur nach im Magen geronnen waren. Ob aber die Galle die geronnene Milchklumpen auflöse, ob diese die Milch gegen das Gerinnen bewahre, oder ob sie die Milch zum Gerinnen bringe, verdient wegen einigen Erscheinungen, bey der Anwendung einiger Mittel, eine richtige Untersuchung, da man diese Erscheinungen, wegen Mangel hinlänglicher Kenntnis aller Kräften der Galle, zur Zeit noch nicht erklären kann.

Ein und achtzigster Versuch.

Ich mischte frische Milch mit etwas alter Ochsengalle, stellte die Mischung an einen warmen

 Ort,

percipietis. Dicam eodem modo sic: Canis integra frusta carnis deglutit; si incidatur post pastum abdomen canis, in ventriculo eius integra frusta carnis reperiuntur, in duodeno canis nihil de carne cernitur, sed fere solum liquamen inuenitur; ergo bilis in duodeno integra frusta carnis in liquamen resoluit. Risum hoc mouebit argumentum. Das heißt Hallern in die Logik führen.

Ort, da ich in zwey Stunden darnach sah, so war die Milch vollkommen geronnen.

Da die Gerinnung so bald erfolgte, so wollte ich einen Vergleich gegen eine Mischung mit Milch und Eßig anstellen.

Zwey und achtzigster Versuch.

Ich mischte unter eine Portion, von der zum vorhergehenden Versuch gebrauchten, Milch starken Weineßig, stellte diese Mischung gegen eine mit Galle gemachte. Ich fand die mit Galle gemachte Mischung wieder in zwey Stunden geronnen, da die Eßigmischung erst nach drey Stunden in die vollkommne Scheidung übergegangen war.

Drey und achtzigster Versuch.

Ich ließ die Schotten von beyden zu den zween letzten Versuchen gebrauchten Mischungen ablaufen, und sammelte von jeden die geronnenen Klumpen insbesondere, da ich denn fand, daß der Klumpen, welcher von der Mischung mit Milch und Galle entstanden war, weit größer, und fester war, als jener von der Eßigmischung, der aus lauter kleinen und weichen Klümpchen bestund.

Vier und achtzigster Versuch.

Ich kochte Milch in einem Hafen, worin zuvor Galle stund. So bald die Milch anfieng zu sieden,

sieden, so gieng sie ins Gerinnen über, und obschon ich sie noch so lange kochte, und mehrere Galle beymischte, so konnte ich doch die geronnene Klumpen nicht im geringsten wieder auflösen.

Aus diesen Versuchen muste ich, dem Boerhaavischen Lehrsatze, daß die Galle Gerinnungen auflöse, gleichwohl unbeschadet, unumgänglich schließen, daß erstens die Galle die Milch keineswegs vom Gerinnen bewahre; sondern daß sie zweytens die Milch gerinnen mache; und dieses drittens noch ehe, und stärker als es der Eßig vermag, und daß sie endlich die Milchgerinnungen auch nicht aufzulösen im Stande sey.

Es mag auffallend seyn, daß ich oben sagte dem Boerhaavischen Lehrsatze unbeschadet, und also eingestehe, daß die Galle Gerinnungen aufzulösen vermöge, nun aber folgere, daß die Galle die Milchgerinnungen nicht auflösen könne: was die Milchgerinnungen anbetrift, so bleibt die Folge aus dem vier und achtzigsten Versuche wahr, und gegründet; was aber die Galle auf Gerinnungen anderer Art, als die der Milch, vermöge, werde ich besser im dritten Theile dieser Schrift zeigen und erklären können, da es hier nicht nothwendig ist, indem es vielmehr das Geschäft anderer Kräften ist, die Gerinnungen bey der Verdauung aufzulösen, wie ich schon oben angemerkt habe.

II. Kann die Galle die Luft in den Gedärmen vermindern.

§. XXVI.

Wir nehmen mit unsern Nahrungsmitteln, besonders jenen aus dem Pflanzenreiche sehr viele fixe Luft in unsern Magen. Diese Luft entwickelt sich im selben vermög der in den Speisen entstehenden Gährung; wie es Macbride schön gezeigt hat (a). Da aber diese freygemachte Luft sehr elastisch ist, so muß sie sich an so einem warmen Orte, wie der Magen und die Gedärme sind, auf ihrem höchsten Grade ausdehnen: welches denn nicht nur unsern Körpern sehr beschwerlich, sondern sogar tödtlich seyn würde. Wenn man dieser übeln Folgen der elastischen Luft gedenkt, und doch sieht, daß diese nicht entstehen, so muß man muthmassen, daß eine Ursache in den Gedärmen vorhanden seyn müsse, welche die elastische Luft in eine unelastische verwandelt, oder dieselbe wieder in sich aufnimmt. Daß dieses möglich sey, hat ebengerühmter Macbride durch Versuche erfahren, daher konnte er sagen (b): „Dieses zeigt, daß, obgleich die Luft, welche während der Gährung in Freyheit gesetzt worden, so bald sie entwickelt ist, ihre Schnellkraft wieder annimmt, doch tüchtig ist, alsobald wieder in einen fixirten Stand zurückzutretten, wann sie nur eine nach

(a) Dess durch Erfahrung erläuterte Versuche Ilter Vers.

(b) Am angef. Ort. Seite 58.

nach Luft begierige Sache, und welche das Vermögen hat sie aufzunehmen, antrift." Welches sind aber die Sachen, welche nach Luft begierig sind, und welche das Vermögen haben sie aufzunehmen? Neuere Versuche zeigen, daß dergleichen Sachen die Kohlen, der Weingeist, die Oele, und der Schwefel, überhaupt alle Substanzen sind, die viel Brennbares in sich enthalten. Dieses bezeugt Leonhardi (a) ausdrücklich, da er sagt: "Die fixe Luft läßt sich von den Kohlen, vom Weingeiste, und von Oelen verschlucken." Auch H. Scheelens (b) Eudiometer giebt hier einen Beweiß ab, daß der Schwefel vermög seines Brennbaren die Gewalt habe die fixe Luft zu verschlucken; welche Kraft Hales zwar schon bemerkte, aber keinen Beweiß kannte, daß diese Kraft den brennbaren Theilen zukäme, daher er sagt: (c) Es kann aber unmöglich durch eine bis dahin gemachte Entdeckung bestimmt werden, ob es wirklich der schweflichte Bestandtheil, oder wie es nun allgemeiner genennt wird, das Pflogiston sey, das die Eigenschaft hat, die Luft, welche wir aus den Körpern, in der Zeit, daß sie in ihre verschiedene Bestandtheile aufgelößt werden, entwickelt finden, zu figiren, und in einen nicht elastischen Stand zu versetzen.

 Wenn

(a) Scheele chemische Abhandlung von Luft und Feuer. Zweyte verbesserte Ausgabe von J. G. Leonhardt S. 179.

(b) Am angef. Orte. S. 272.

(c) Macbrides Versuche. S. 75.

Wenn man nun bedenkt, daß die Galle eine, wie es im ersten Abschnitte dieser Versuche bewiesen worden ist, aus vielen Brennbaren bestehende thierische Feuchtigkeit ist, so muß man sich geneigt finden, die aufgestellte Frage so gleich bejahend zu entscheiden; und dieses noch um so zuversichtlicher, da bey Mangel oder schlechter Beschaffenheit der Galle, die aus den Speisen entwickelte Luft, denen Kranken so viele Beschwerden verursacht, von welchen nichts mehr zu spühren ist, wenn diese wieder gehörig beschaffen ist, oder die Wege derselben in die Gedärme wiederum geöfnet sind. Gleichwohl wollte ich auch hier sehen, was mir Versuche zeigen könnten.

Fünf und achtzigster Versuch.

Ich schüttelte Galle in ein Gläschen, stellte es ins Wasser unter einen gläsernen Cylinder, und beobachtete acht und vierzig Stunden lang genau, ob das Wasser im Cylinder stieg: aber ich beobachtete umsonst, indem es seinen Standpunkt, den es im ersten Augenblicke, wo ich die Galle unter den Cylinder brachte, hatte, nicht im geringsten veränderte.

Ich ware über den Erfolg etwas verwundert; jedoch glaubte ich vielleicht mit der dick gewordenen Galle glücklicher zu seyn, da ich, wie oben schon erzählt worden ist, sah, daß diese die Feuchtigkeit der Luft stark an sich zieht.

Sechs

Sechs und achzigster Versuch.

Ich stellte einige Klümpchen dick gewordener Galle in einem Gläschen unter einem gläsernen Cylinder ins Wasser, und bemerkte etliche Tage lang ob das Wasser im Cylinder steigen würde. Ich bemerkte wohl, daß die Gallenklümpchen feucht wurden, so daß sie endlich in eine Masse zusammenflossen, aber ein Steigen des Wassers konnte ich nicht beobachten.

Dadurch fand ich mich nun vollkommen überzeugt, daß die Galle als Galle durchaus nicht vermöge, die fixe Luft zu vermindern.

Vielleicht dachte ich kann die Galle das, was sie alleine nicht bewirken kann, unter Beymischung einer gährenden Substanz besser ausrichten: ich stellte also auch hierüber Versuche an.

Sieben und achtzigster Versuch.

Ich käute verschiedene Arten Brods; ja ich nahm so gar Sauerteig, mischte Galle darunter, stellte sie ins Wasser unter gläserne Cylinder, und saugte aus selben eine Portion Luft aus. Sobald die Mischungen in Gährung geriethen, so fieng das Wasser im Cylinder an zufallen, und bey der Mischung mit Sauerteig so sehr, daß alles Wasser aus dem Cylinder, welches die Helfte desselben eingenommen hatte, heraus getrieben wurde. Aber ein gegenseitiges Aufsteigen des Wassers im Cylin-

der konnte ich weder unter, noch nach lange schon vollendeter Gährung bemerken.

Daß man also auch aus diesen Versuchen schliesen muß, daß die Galle auch unter einer Mischung mit gährenden Substanzen nicht im Stande ist, die fixe Luft zu vermindern; ja es scheint so gar, daß die Galle das Vermögen der gährenden Substanzen, daß nemlich dieselbe die bey ihrer Gährung entwickelte fixe Luft in dem Masse, in welchen sie entwickelt worden ist, wieder verschlucke, gänzlich vernichte.

Die Galle hätte also weder bey den Verdauungsgeschäfte, noch weiter unten in dem Darmkanale für die Verminderung der aus den Speisen oder Exkrementen frey werdender Luft zu sorgen, da sie im Gegentheile noch das ihrige dazu beytrüg diese immer mehr und mehr zu entwickeln.

III. Ob die Galle in das Blut zurücktrette?

§. XXVII.

Wenn die Galle ihre Verrichtung in dem Zwölffingerdarme auf dem Chymus vollendet hat, so wird die ganze Masse in die folgende Gedärme weiter geschaft. Hier warten unzählbare Oeffnungen, um die in der ankommenden Masse befindliche Feuchtigkeiten aufzunehmen. Die gallichte Feuchtigkeit wird nach Vorstellung des grosßen **Boerhaave** von den gekröse Blutadern auf-

aufgenommen, und zur neuen Absönderung wieder zur Leber geführt: der Milchsaft aber geht in seine Milchgefäße, und dadurch in die allgemeine Blutmasse ein. Da es sich nun nicht begreiffen läßt, daß, obwohlen die Galle nicht den geringsten Antheil an der Zusammensetzung des Milchsafts hat, dieser Saft nicht mit etwas Galle in den Gedärmen sollte verunreinigt seyn, so müste auch die Galle auf diesem Wege mit dem Milchsafte in die allgemeine Blutmasse wieder übergehen. Was erstere Meinung betrift, so kann man sie, da Beweise fehlen, wenigstens aus guten Haushaltungsgründen der Natur annehmen; was die zweyte Meinung anbetrift, so hat sie an Zendrini (a) einen Freund erhalten, und bekömmt durch Lieberkühn, der das Gekrös gelb sah; und durch Galleacius (b) welcher die Milchgefäße mit Galle angefüllt fand, ein großes Gewicht; auch Haller scheint dieser Meinung nicht abgeneigt zu seyn, da er sagt: (c) nachdem er einen Einwurf aus der Reizbarkeit der Milchgefäße gegen diese Meinung gemacht hat, „Auch hier kann man antworten, daß die Galle, welche resorbirt wird, nunmehr nicht mehr scharf sey, sondern ihre übermäßige Kraft bereits verloren habe.„ Gleichwohl scheint diese Meinung nicht bestehen zu können, (d) in-

(a) Haller am angef. Orte. S. 893.

(b) Am angef. Orte.

(c) Ebendaselbst.

(d) Am näml. Orte. S. 896.

indem, selbst nach Hallers (a) Aussage der in den Milchgefäßen enthaltene Milchsaft noch sehr zum Sauerwerden geneigt ist, welches nach obenangeführten Versuchen nicht seyn könnte, wenn Galle mit ihm vermischt wäre; und da ferner gezeigt worden ist, daß die Galle nicht allein wegen der Zubereitung des Milchsaftes, sondern auch darum abgesöndert wird, damit dadurch der Ueberfluß des Brennbaren aus dem Blute abgeleitet werde, so muß es so gar bedenklich scheinen, daß die Galle wiederum in die allgemeine Blutmasse zurück gehen solle, zumal, da, wenn Moscatis

(a)

(a) Auch der berühmte van Swieten sagt: Videtur bilis non facile transire per illa vasa, quae chylum vehunt, vel lac a sanguine separant: nam chylus in vasis lacteis, cisterna lumbari, ductu thoracico, semper albus inuenitur, et dulcis, licet naturaliter in sanis bilis contentis intestinorum permisceatur. Tom. III. p. 141. und Herr Hofr. Weber, in seiner geschätzten Untersuchung der thierischen Feuchtigkeiten sagt: Ich denke also, wenn die in der Leber ausgeschiedene Galle immer wieder durch den Nahrungssaft in das Geblüt übergeführt wird, so ist es eben so viel, als wenn sie niemal aus dem Geblüt geschieden würde; sie wird also doch gewiß Durst, Unlust zum Essen, Bitterkeit des Mundes und fieberhafte Zufälle erregen. Dinge, welche man der zurückgehaltenen Galle allein zuschreiben kann, wenn man sie nur bloß mit dem Blut vermischt betrachtet, wie in der Gelbsucht. S. 70.

(a) Versicherung zu trauen ist, das Brennbare so gefährliche Uebel im Blute anstiftet. Wo sind aber die Reinigungs-Organe, welche den Milchsaft von der ihm anklebenden Galle reinigen? Die mesenterische Glandeln könnten dieses Geschäft auf sich haben; und dieses ist um so wahrscheinlicher, da der Milchsaft, nachdem er diese Drüsen hindurch paßiert ist, weiser, und dünner als vorher, und nach **Moebius**, **Slar**, und **Leidenfrost** (b) Zeugniß im thorazischen Gange süß, und von angenehmen Geschmacke ist. Wo wird aber alsdenn der abgeschiedene gallichte Theil hingebracht? Da wegen der überausgroßen Menge Gefäße die Gänge hiezu noch nicht haben entdeckt werden können, so muß man sich freylich nur auf Mutmaßungen, die jedoch auf Beobachtungen gegründet sind, verlassen: **Bilsius** und **Bartholin** wollten zwar Gänge von den Drüsen zu den Nieren oder der Urinblase entdeckt haben, aber die Nachkommenschaft hält diese für lymphatische Gefäße. Dem sey wie ihm wolle; wenn ich betrachte, daß, wie **Ettmüller** (c) aus **Horst** und **Bartholin** erzählt, rother Wein ganz unverändert, wie auch die genossene Mandelmilch durch den Urin wieder abgegangen ist; und **Plater** (d) so gar lange Jahre einen mit dem Milchsaft ver-

(a) Am angef. Orte. S. 56.

(b) **Haller** 7ter Band. S. 92.

(c) Opera omn. T. I. p. 126.

(d) Felicis Plateri Obseru. L. III. p. 784.

vermischten Urin, wie Ettmüller glaubt, von sich gab; und wenn ich den Erfolg bedenke, den Krazenstein (a) bey einem Hunde beobachtete, dem er die Harngänge unterband, die Blase durch einen Katheter ausleerte, worauf der Hund nach kurzer Zeit mit vielem Appetit trank, und eine Menge Urin ließ; wenn ich auch sehe, daß bey gelbsüchtigen, wenn man sie viel trinken lässet, der Urin ganz wässericht abgehet, welches ich sehr oft erfahren; so muß man einen Weg annehmen, der außer dem gemeinen Blutumlaufe seine Existenz hat. Aus dem Darmkanale lässet sich keiner annehmen, da in diesem Falle der Urin immer mit faulen und häufigen Galletheilchen angefüllt seyn müste: vielmehr glaube ich jene von Bartholin und Bilsius entdeckten, von den Drüsen zu der Urinblase gehenden Gefäße annehmen zu können, wenn sie auch gleichwohl lymphatische Gefäße sind, indem Darwin (b) deutlich genug gezeigt hat, daß die einsaugenden Gefäße überhaupt auch eine rückwertswirkende Bewegung annehmen können. (c) Diese durch angegeführte Gänge in die Urinblase

---

(a) Haller Disp. Path. p. 63.

(b) Sammlung auserlesner Abhandl. zum Gebrauch praktischer Aerzte Band VI.

(c) Die Wirklichkeit dieser vor Darwin beobachteten Kraft zeiget sich in den lymphatischen Gefäßen des Unterleibs bey Krankheiten zuweilen ganz überweisend: so sah Paulini einen Mahler, der sowohl in als außer dem Fieber Anfall schön grünen Urin in

blase gebrachte feinste Galle könnte endlich noch den Nutzen haben, daß sie, wie Hoffmann (a) schon behauptet hat, dem Urin die gelbe Farbe giebt.

IV. Ob die Galle das Blut auflöse.

§. XXVIII.

Daß die Galle im gesunden Zustande des Körpers nicht in den allgemeinen Kreislauf des Blutes zurücktrette, ist aus erst angeführten Gründen ersichtlich. Was daher von den oben schon angeführten Meinungen des Sylvius, Ducciris, Woodward, und Bylfields zu halten sey, liegt von selbst vor Augen; und es muß zugleich auffallen, daß die aufgestellte Frage bey dem gesunden Zustande des Körpers in keine Betrachtung zu ziehen ist. Sollte aber die Galle nicht

großer Menge über acht Tage lang ließ Abhandl. der Römisch Kaiserl. Academ der Naturforscher 19. Theil 192ste Wahrnehm: Auch Bonnet führt ein ähnliches Beyspiel aus dem Olaus Borrichius an: welches in seiner Med. Septentr. L. III. Sect. 29 c. 21. zu lesen ist. Dieser grüne Urin kann meines Erachtens nicht aus der Blutmasse selbst abgeöndert worden seyn, da, wenn dieses geschehen wäre, nicht zu glauben ist daß diese grüne gallichte Materie, vermög ihrer Geneigtheit sich so leicht auf der Haut zu zeigen, keine Spuren von sich sollte gegeben haben. Aber die Schriftsteller bemerkten keine.

(a) Med. Rat. System. T. I.

nicht abgesöndert werden, oder wiederum in das Blut, aus was immer für einer widernatürlichen Ursache, zurückgebracht werden, so ist die Frage von Wichtigkeit. Man glaubte Gründe zu haben, um behaupten zu können, daß die Galle das Vermögen das Blut aufzulösen besitze, da man sah, daß bey träger Galle, bey fehlender Absönderung derselben, bey Verhärtungen und bey Geschwüren der Leber, oder wenn die Gallenblase mit Gallensteinen angefüllt ist, Wassersucht, Bleichsucht, und Nasenbluten entsteht. Allein Haller (a) sah schon den Ungrund und die üble Anwendung dieser Erscheinungen ein, und sagte: „Dies kömmt aber nicht daher, daß die Galle mit ihrer Schärfe, wie man sich vorgestellt hat, das Blut und alle Säfte auflöset; ob man sich gleich dergleichen gewaltsame Zerstörung, von einer bittern und scharfen Galle leicht vorstellen könnte„. Uebrigens giebt aber Haller keinen entscheidenden Ausspruch über die aufgestellte Frage. Um nur selbst einen hierüber machen zu können, nahm ich meine Zuflucht auch hier zu Versuchen.

Acht und achtzigster Versuch.

Ich goß Galle über geronnenes Blut, ließ es etliche Tage an einem warmen Orte stehen: da ich darnach sah, konnte ich keine Auflösung bemerken.

Es

(a) Am angef. Orte. S. 900.

Es fällt mir eben ein, daß ich aus diesen Versuche nichts gegen die aufgestellte Frage folgern kann, da ein sehr großer Unterschied ist, eine geronnene Masse aufzulösen, und eine Flüßigkeit in ihrer Mischung auflösen. Ich muste mich daher zu weitern Versuchen bequemen.

Neun und achtzigster Versuch.

Ich ließ Blut so wie es aus der Ader sprang, in warm gemachte Galle laufen. Es geronn erst in einer halben Stunde; die Blutkügelchen vermischten sich mit der Galle, und machten eine schwarz rothe Flüßigkeit, da ich nach einigen Tagen den gerannenen Klumpen aus der Flüßigkeit nahm, so war er aschgrau, und so weich, als wenn er modericht wäre.

Ich glaube von meinen Lesern die Kenntniß der Moscatischen Versuche voraussetzen zu dörfen; hat man diese, so wird man die auflösende Kraft der Galle in diesem Versuche nicht verkennen, wenn gleichwohl die Lymphe geronnen ist. Die Sache lässet sich aber unter der nemlichen Idee, wie die Entstehung der Speckhaut auf dem Blute begreifen: diese entstehet aber, nach Moscati's (a) Versuchen dadurch, daß das Blut vermög der, bey gewissen Krankheiten, bey sich habenden größern Menge Feuertheilchen flüßiger als gewöhn-

(a) Siehe dessen Vers. S. 30.

wöhnlich ist, wodurch das Gerinnen des Schleims im Blute so lange gehindert wird, bis diese Theilchen meistentheils in der Luft verflogen sind, oder eine andere Verbindung eingegangen haben, wodurch die rothe Blutkügelchen Zeit gewinnen, sich aus dem Schleime lose zu machen, auf den Boden als spezifisch schwerere Körperchen zusamzusetzen, und den Schleim in eine weise Haut gerinnen zu lassen. Das nemliche geschah im letzten Versuche. Das Brennbare in der Galle verdünnte den Schleim, hinderte dessen Gerinnung, so, daß sich die Blutkügelchen von selben losemachen, mit der Galle vereinbaren, und der Schleim so gar nur spät zu einen sehr weichen Klumpen gerinnen konnte.

Aus dieser Wirkung ausser dem lebendigen Körper läßt sich noch auf eine größere Kraft unter Beyhülfe des Blutumlaufes im thierischen Körper schliesen; und es läßt sich daher der Satz fest setzen, daß die Galle das Blut auflöse (a).

V.

(a) Röderer in seinen oft angeführten Experimenten hat auch einen Versuch über die Blutauflösende Kraft der Galle angeführt, welcher von dem meinigen in etwas abweichet, es ist folgender. Sanguinis ex incisa sanis hominis vena fluentis sex vncias excepi modicae magnitudinis vase, quod bilis bubulae tres vncias continebat; mixta perparum agitaui spatula tantum vt aequaliter bilis per sanguinem distribueretur; dein eiusdem sanguinis sex alias vncias simili vase receptas iuxta posui; vi-

V. Ob die Galle ein Auswurf sey.

§. XXIX.

Dieses wurde so lange behauptet, bis man endlich nach den Gesetzen der Cirkulation einsah, daß die Leber die Werkstätte des Bluts keineswegs sey. Von da an sah man die Galle unter einem rühmlichern Titel auftretten; man übergab ihr nunmehr die Beförderung des Verdauungsgeschäfts, man ließ durch sie die Gedärme zum Auswurfe des Koths reitzen, und durch ihren beständigen Reiz die Kraft der Gedärme unterhalten. Durch diese neue auf Natur und Vernunft gebaute Meinung wurde die alte so verdrängt, daß man gar nicht mehr an sie denken zu dörfen glaubte, und nur ein seltnes Genie getraute sich etwas hievon zu muthmassen, diese Meinung aber gar aufs neue zu behaupten, gehörte ein besonderer Scepticismus dazu. Haller war es dem es nicht unwarscheinlich vorkam, daß das Blut vermittelst der Gallengefässe einige zur Fäulniß ausartende Theilchen auswerfe; welches er doch ganz anzunehmen nicht getraute, da er sagt: (a) „Ich wage es aber doch nicht, auch diese Anklage anzunehmen. — Nur dasjenige wird mit Recht ein Auswurf geheissen,

dique tum, cum sibi relictus sanguis breui stagnatione in consuetam insulam seri inundatam copia coiisset, iste qui bile remixtus fuerat, aequabiliter adhuc fluidus, nullo expulso sero reperiebatur.

(a) Am angef. Orte. S. 904.

was ausgeworfen wird. Wollte die Natur die Galle vom Blute ausfegen, so hätte sie solche nahe bey dem Mastdarme ausgeleeret, damit sie den Chylus nicht verderben möchte. So wird aber in allen Thieren die Galle in den Anfang der Gedärme geleitet, so daß fast nicht die mindeste Nahrung ins Blut gebracht wird, welches sich nicht mit der Galle vermengt haben sollte. „Platner aber bewiese durch ausgesuchte Gründe, daß die Galle ein Auswurf seyn müsse, und suchte zugleich in seinem, über mein Lob erhobnen, Aufsatz, **Ueber den Ursprung der Galle und der gallichten Auswürfe** diesen Hallerischen Einwurf zu begegnen, da er sagt: Wie kann aber die Galle ein humor excretorius und secretorius zugleich seyn? Diese Frage anderst ausgedrückt heißt so viel: wie ist es möglich, daß ein Theil der Galle mit den Nahrungsmitteln vermischt, und dann von den Lympfengefäßen eingesogen, ein anderer Theil aber in dem Gedärme zurückgelassen, und entweder oberwärts, oder unterwäts fortgeschaft wird? Ist das wohl schwerer zu begreifen, antwortet er, als die Möglichkeit, wie in dem Magen, und in dem dünnen und dicken Gedärme, überhaupt alle Feuchtigkeiten, die sich daselbst ergießen, zum Theil den einen, zum Theil den andern Weg nehmen können? Allein Hallers Einwurf ist nun nicht mehr von einer Erheblichkeit, da es offenbar ist, daß die Galle keinen Antheil an der Zusammensetzung des Milchsafts hat, und auch nicht mit dem-

demselben ins Blut übergeht; und da man ferner die zur Absönderung der Galle beytragende Gefäße kennt, wie auch die Bestandtheile der Galle weiß, so kann man auch mit Grunde die Galle als einen Auswurf mit betrachten. Uebrigens sehe ich keine Schwierigkeit darin, daß die Galle zu gleich ein humor secretorius, und excretorius, das ist: eine Feuchtigkeit die dem Körper nützlich, und zu gleich schädlich wäre, seyn soll; vielmehr muß man die weiseste Einrichtung des Schöpfers bewundern, der den nicht unwirksamen schädlichen Theilen noch vor ihrem Auswurfe aus dem thierischen Körper die wichtigste Verrichtung für selben verrichten heißt.

VI. Leidet die Galle bey der Bereitung des Milchsaftes selbst eine Veränderung.

§. XXX.

Alle diejenige, so den Milchsaft durch eine seifenhafte Natur der Galle bereitet wissen wollten, konnten an keine Veränderung der Galle selbst bey diesem Geschäfte denken. Aber Gelehrte, welche die Bereitung des Chylus anderst erklärt wissen wollten, konnten nicht umhin, der Galle andere Verrichtungen anzuweisen, und diese hinwieder dadurch nach Gefallen verändern zu lassen. So ließ sie Sylvius (a) und seine Schüler mit dem pankreatischen Safte aufbrausen; Widmer

(a) Opera omnia.

mer auf eine besondere Art zersetzen; Macl urg (a) glaubte, daß sie durch den sauren Chylus zum Gerinnen gebracht werde, und sagt: „Wenn ich die gewöhnliche Theorie der Verdauung überlege, und solche mit dem Erfolge meiner Versuche vergleiche, so scheint es mir, daß diese letztern vielleicht einiges Licht über diese Frage zu verbreiten vermögend sind. Die Beschaffenheit der Nahrungsmittel, die Umstände, in denen sich dieselben in dem Magen befinden, und die Erscheinungen, welche die Nahrungsmittel in solchen hervorbringen, stimmen mit der Meinung, daß eine Art von Gährung in dem Magen vorgeht, so sehr überein, daß alle Aerzte und Physiologen anitzt, wie es scheint, die erste Veränderung der Speisen als eine Art von Gährung anzusehen pflegen. Allein es zeigen die Versuche, welche D'r Nuß an sich selbst und einem seiner Freunde angestellt hat, daß diese Gährung allemal bis zu derjenigen Periode fortgesetzt wird, in welcher eine Eßigsäure erzeugt wird:

(a) Coe Abhandl. von den Gallensteinen. S. 404. Auch Coe selbst glaubt, daß zu der Bereitung des Milchsaftes die feinern Theile der Galle angewendet werden, die alsdenn übrig bleibende gröbere Galltheilchen aber sollen die übrige Theile der thierischen Säfte und Nahrungsmittel, welche nicht geschickt sind, durch die Milchgefäße zu gehen, auflösen und so zubereiten, daß sie nun aus den Körper gehen können; wozu sie noch die Faßern der Gedärme reitzen sollen. S. 46, 48.

wird: und daß die Speisen durch die Verdauung beständig eine Art saurer Natur anzunehmen pflegen, oder daß daraus eine Säure erzeugt wird. Sobald die saure Mischung der Nahrungsmittel aus dem Magen herauskömmt, trift solche in dem Zwölffingerdarme die Galle an, und man kann aus meinen neunten und folgenden Versuchen auf die Folgen schließen, welche aus dieser Vermischung entstehen müssen. — Die Galle wird nemlich dadurch zum Gerinnen gebracht, und da sie, nachdem dieses geschehen ist, weder an sich selbst flüßig ist, noch mit den Säften der Gedärme vermischt werden kann, so kann auch diese geronnene Galle nicht wieder eingesogen werden, sondern es muß solche mit den Exkrementen abgehen.„ Dieser nemlichen Meinung tritt auch **Weber** bey, (a) da er sagt: „Es kann auch schwerlich anderst seyn, als daß die Galle zusammengerinnen muß, indem alle unsre Speisen, die wir zu uns nehmen, zum Sauerwerden geneigt sind, und auch wirklich in die Säure übergehen.„ Ferner sagt er: „Wir sehen deutlich, daß die Galle, oder doch wenigstens der harzige fette Theil derselben mit den Exkrementen abgeht, dieselben färbt, sie in einem gleichsam festen Körper zusammenhält, ihnen Fettigkeiten mittheilt, daß sie nicht leicht im Wasser aufgelöset werden, und endlich ein Theil der Ursache des heftigen Gestankes derselben ist.„ Allein wenn

N 4 man

(a) Physicalisch - Chemische Unters. der thierischen Feuchtigkeiten. Tübingen 1780. S. 73.

man bedenkt, was aus obenangeführten Versuchen für die wahre Wirkungsart der Galle als bewiesen anzusehen ist, wenn man überlegt, daß die Säure, welche bey den zum Sauerwerden geneigten Speisen durch die anfangende Gährung im Magen enstehet, nur sehr geringe ist; und daß die saure Gahrung noch so gar von der Galle in eine geistige umgeändert wird; wenn man sich dazu noch erinnert, daß die zu uns genommene Säuren nur sehr schwach seyn können, welche noch dazu durch den häufigen Speichel, und die übrigen Säfte im Magen noch immer mehr und mehr geschwächet werden; und wenn man sich noch erinnert, daß die Galle ja selbst die Säuren dämpfe, und daß endlich nur eine alte, keineswegs aber eine frische Galle durch die Säuren so leicht zum Gerinnen gebracht werde, so lässet sich aus den Gründen der angeführten berühmten Männer nichts schließen. Sollten endlich noch Versuche zeigen, daß in den Stuhlgängen keine geronnene Galle sich befinde, so wäre es offenbar, daß diese Meinung ungegründet sey.

Neunzigster Versuch.

Ich nahm Menschenkoth, rührte ihn im Wasser herum. Das Wasser färbte sich so gleich, und ich brauchte kurze Zeit mit dem Umrühren anzuhalten, so war alle gelbe Farbe von dem nun noch meistentheils kenntlichen Speisenüberreste in das Wasser übergegangen.

Ich

Ich konnte daher genau wissen, daß die gelbe Farbe, die das Wasser aus dem Kothe aufgenommen hatte, wirkliche Galle wäre.

Ein und neunzigster Versuch.

Ich stellte das gelbe Wasser in die Ruhe: nach einiger Zeit fand ich, daß sich die Feuchtigkeit in zween Theile abgesöndert hatte, wovon die obere sehr wässericht, der untere aber undurchsichtiger, und stärker gefärbt war. Ich ließ, so viel ich konnte, den mehr wässerichten Theil ablaufen, auf den übrigen aber goß ich etwas Vitriolöl. Ich konnte nicht gleich eine Veränderung bemerken, da ich aber nach einiger Zeit dazu sah, fand ich eine Gerinnung auf dem Boden des Glases liegen, welche nun aber nicht grün noch weis, sondern roth war.

Ich muß erstens erinnern, daß ich den Tag vorher, ehe ich die Untersuchung anstellte eine gute Mahlzeit von Gemüsse, mit Fleische, und sauern Eingemachten mit Rockenbrode gethan hatte, wozu ich Bier trank. Ich führe dieses darum an, damit man sehe, daß wirklich ein sauerer Chymus hätte vorhanden seyn müssen, der die Galle gerinnen machen konnte. Da sich aber die Galle ganz im Wasser auflößte, und die Galle erst durch die Säure zum Gerinnen gebracht wurde, so ist offenbar, daß die Galle vorher noch nicht geronnen war.

Woraus denn der Schluß zu machen, daß die Galle im menschlichen Körper durch den Chylus nicht zum Gerinnen gebracht werde, und, da die andern aufgebrachten Meinungen ohne Grunde sind, also auch, die Galle keine Veränderung bey der Chylification erleide.

Was die Ursache der rothen Gerinnung im letzten Versuche anbetrift, so wird sich die Entwicklung derselben, da, wo von der Fäulniß der Galle die Rede ist, besser machen lassen.

VII. Ob die Galle der Gallenblase einen Vorzug vor der Lebergalle habe.

§. XXXI.

Wenn man betrachtet, daß die Natur in einem besondern Behältnisse einen Theil der Galle aufnimmt, und so lange darin zurückhält, bis sie dicker, schärfer und an Farbe verändert werde, so kann man sich nicht enthalten zu schliessen, daß diese Veränderungen zu gewissen Verrichtungen besonders nothwendig sind. Welche sollen aber diese seyn? Siehet man auf die Veränderungen, welche in dem menschlichen Körper entstehen, wenn dieses Behältniß durch Gallensteine, oder sonstige Fehler verstopft ist, und also die Galle jene Veränderung, welche sie in der Gallenblase zu erfahren hat, nicht erhält, so wird man auf den Nutzen dieser Veränderungen deutlich geführt, und finden,

daß

daß durch die Blasengalle hauptsächlich diese Veränderungen, welche der Chymus im Zwölffingerdarm leitet, hervorgebracht werden, da man sieht, daß bey Gallenblassensteinen verlorner Appetit, üble Verdauung, Blähungen, träger Stuhlgang, und Abzehrung des Körpers vorhanden sind. Auch **Boerhaave** (a) sagt ausdrücklich, daß er die von der Galle gerühmte Eigenschaften nur von der Blasengalle will verstanden haben. Unterdessen muß man nicht denken, als wenn die Lebergalle gar keinen Nutzen auf das Verdauungsgeschäfte habe, nein, sondern er ist nur geringer; daher sagt auch **Haller** (b): „Wir wollen durchgehends von der Galle aus der Gallenblase reden; weil sie das bittre, und die übrige Eigenschaften, so der Galle eigen sind, in größerer Vollkommenheit besitzt.„ Dieses bewiesen mir auch immerzu meine Versuche; denn wenn ich eine Galle aus einem frischgeschlachteten Viehe nahm, die nach der Farbe, dem Geschmacke, und der Flüßigkeit zu urtheilen, erst kurz vor dem Tod des Thiers möchte in die Gallenblase getretten seyn, so waren die Erfolge, die ich aus schon öfters wiederhohlten Versuchen zu erwarten hatte, sehr schlecht, oder zuweilen gar unerwartet. Ließ ich aber die Galle nur einige Stunden lange stehen, so erhielt ich wiederum die gewöhnliche Erscheinungen. Ich brauche hier nicht mit Versuchen beschwerlich zu

seyn,

(a) Institut. med. p. 69.

(b) Siehe am angef. Orte. S. 805.

seyn, ich darf nur versichern, daß alle bisher erzählten Versuche mit nicht ganz frischer Galle am besten von statten giengen. Woraus denn der Schluß zu machen, daß die Galle der Gallenblase einen Vorzug vor der Lebergalle habe.

Daß aber diese vorzügliche Veränderung, welche die Galle zu einer so thätigen Flüßigkeit umändert, in so kurzer Zeit geschehen soll, indem diese kaum einige Stunden in der Gallenblase sich aufhält, und bey jeder Mahlzeit immer wiederum aus ihrer Stelle in den Zwölffingerdarm getrieben wird, möchte doch etwas zweifelhaft vorkommen. Allein diesen Zweifel benahm mir folgender Versuch

Zwey und neunzigster Versuch.

Ich stellte frische noch grün aussehende Ochsengalle in einem festvermachten Gläschen in die freye Luft; da ich nach einigen Stunden darnach sah, war die grüne Farbe in eine gelbe verändert, und da ich das Gläschen öffnete, so fand ich den Geruch stärker, und den Geschmack bitterer.

Woraus ich denn die Eigenschaft der Galle, sich in kurzer Zeit zu einer sehr thätigen Feuchtigkeit umzuändern ersah, worüber mir also aller Zweifel und zwar um so sicherer verschwand, da ich sah, das Gaber, wenn er gleichwohl zuviel sagt, die Galle schon in zwey Stunden will faul gesehen haben.

VIII.

VIII. Was die Galle für einen Weg aus dem thierischen Körper?

§. XXXII.

Da sich die Galle mit dem aus dem Magentretenden Chymus genau vermischen muß, wenn sie das zum Chylus nothwendige Oel aus ihm heraustreiben soll, so muß sie nothwendig eben den Weg nehmen, den der Ueberrest des Magenbreys nach der Abnehmung seines Rahms geht. Dieser aber geht durch die dünne Gedärme in die dicke, und dann zum Körper hinaus, mit ihm also die Galle; bis auf einige Thiere, bey welchen ein Theil der Galle immer in den Magen zurücktritt. Dieses glaubte man schon von jeher; nur Helmont, der zu seiner Zeit alle Lehrsätze der damaligen Schulen zu Figmenten zu machen äusserst bemüht war, wollte aus einigen Fällen, wo der gefressene Koth nicht, wie er haben wollte, bitter, sondern süß war, diesen Weg der Galle abläugnen. (a) Allein die vom

(a) Opera omnia p. 132. sagt er: ostendam quod sapor stercoris, fel excludat, vsum fellis a scholis inuentum eludat, bilemque conuincat figmenti. Alsdenn erzählt er drey Geschichten, worunter die vorzüglichste diese ist: Moniales alebant sat sobrie puellas nobiles commensales; concionabantur autem jugiter, quod quae laute comederent, cum diuite epulone partes haberent: saluarentur autem soli, qui per omnimodam mortificationis abiectionem comederent vilissima quaeque. Nobilis ergo virguncula, salutis suae auida, praefata persua-

vom **Hippocrates**, **Aretäus**; **Caelius** und andern ältern Schriftstellern gemachte Bemerkung, daß der Stuhlgang bey jenen, bey welchen die Galle nicht in den Zwölffingerdarm kommen kann, weis abgeht, aber so gleich wiederum gelb zum Vorscheine kömmt, so bald die Galle wieder ihren gehörigen Weg nimmt, hätte den **Helmont** seines Irrthums schon überzeugen können. Was aber den süssen Geschmack anbetrift, den die Kothfresser angegeben haben, so muß ich erinnern, daß ich sehr oft die Galle aus der Gallenblasse, so wohl bey an Krankheiten verstorbenen, als gähling getödteten zuvor ganz gesunden Menschen versuchte, sie aber nie so bitter, als sie in Lehrbüchern beschrieben, oder bey andern Thieren gefunden wird, angetroffen habe; und zu dem weiß man ja, daß die Gährung oder Fäulniß wenn man will, welche von den Magen an bis an den After immer andaurend ist, den eigenthümlichen Geschmack aller Körper ganz umändert, wie es auch die tägliche Erfahrung zeigt, und wovon ich auch mehrere Versuche

---

sione commota, proprium stercus edit, et infirmabatur. A parentibus autem domum reuocata est ac tandem casum narrauit. Petitum fuit ab illa, cuius saporis esset, ac respondit esse faetide, et aquose dulcis. Woraus er den Schluß macht: Patet ergo, stercori non in esse vel fellis guttulam: nam felle disrupto, vtcunque deinceps piscis abluatur optime, conceptus tamen ex tactu tantillo, fellis amaror nunquam deponitur.

suche anführen könnte, wenn sie nicht überflüßig wären.

Es bleibet also der Weg der Galle mit den Exkrementen zum Körper hinaus unbezweifelt. Denn ich glaube nicht, daß noch ein Zweifel hierüber von daher entstehen könnte, daß oft so eine große Menge Koths von der Galle sollte gefärbt seyn, wenn man auch gleichwohl mit Bianchi, welches Hallern (a) doch zu wenig scheint, auf vier und zwanzig Stunden nur zwo Unzen abgesönderte Galle rechnen wollte; indem auch wenige Galle eine große Menge Flüßigkeiten stark färben kann, worüber Diemerbröck (b) schon einen Versuch angestellt hat.

IX. Sind die Galle und das Fett einander ähnlich?

§. XXXIII.

Diese Fragr muß nach der Boerhaavischen Theorie über die Bestandtheile der Galle bejaend beantwortet werden, da diese lehrt, daß Oel ein Hauptbestandtheil der Galle sey; und da man ferner

(a) Siehe am angef. Orte. S. 889.

(b) Bonet. Anat. pract. L. III. S. IX. Obs. III. in fine Scholii: Wo er sagt: Quod autem viridis bilis tantam tincturam faciat, hoc scio ab experientia, nam cum illius ex folliculo eductae semi cochleari, integram libram aquae, multis spectantibus viridi colore tinxi.

ferner sah, daß auch die Oele durch Hitze und Alter bitter und grün werden, auch Versuche zeigten, daß Fett so wohl als die Galle einen schleimichten Bestandtheil haben, so ist nichts natürlicher als zu behaupten, Fette nnd Oele sind ähnliche Substanzen. Lorry gab sich besondere Mühe diese Aehnlichkeit zu zeigen, und glaubt, sie auch bewiesen zu haben, da er sagt: (a) „Die gegenseitige Aehnlichkeit der Galle und des Fettes und die zu ihrer Verbindung dienende Wirkung, welche die eine auf das andere dergestalt ausübt, daß das Fett der Grundstof der Galle ist, werden bewiesen: 1) Durch die große und geschwind entstehende Magerkeit, welche in diesen Krankheiten die gallichten Ausleerungen verursachen, welche so beträchtlich ist, daß nach der Genesung den Kranken seine Freunde nicht kennen, die ihn einige Tage nicht gesehen haben — 2) Weil man in dergleichen Krankheiten nebst den gallichten Materien eine abgesönderte ölichte Substanz und so gar fettigte Massen unter den Exkrementen gemeiniglich zu finden pflegt; 3) Weil das ranzigte und scharf gewordene Fett eine Bitterkeit annimmt. 4) Weil die Farbe des Fettes so wie die Farbe der Galle durch die Wärme und Bewegung sich erhöhet, roth und brennend wird. 5) Endlich verfertigt man nach Friedrich Hoffmanns Bemerkungen nicht nur aus der Galle und dem Alkali eine bittere Seife,

(a) Sammlung auserlesener Abhandl. zum Gebrauche praktischer Aerzte. Neunter Band. S. 270.

Seife, sondern man bringet auch die Fettflecke durch die Galle, indem sie sich mit dem Fette vereiniget, sehr gut aus den Zeugen heraus.„ Allein diesen Gründen lassen sich andere entgegensetzen, und zwar 1) ist das Fett spezifisch leichter als das Wasser und alle unsere Säfte, die Galle aber ist schwerer als Wasser, Urin und Blutwasser. 2) Kommen bey den Magerwerden eines Kranken zu den Ausleerungen mehr Ursachen zusammen; und zudem lässet sich vom widernatürlichen Zustande nicht auf den natürlichen schliessen 3) Sind die nro 2. angegebene öligte Substanze und fettigte Massen oft nur willkürlich für solche Massen angenommen worden, und wenn sie es auch wären, so geben sie keinen Beweis für den angegebenen Satz. 4) Ist die Bitterkeit eines ranzigt und bitter gewordenen Fetts sehr weit von der Bitterkeit der Galle verschieden. 5) Ist die Farbe keine Eigenschaft, so vom Oele als Oel abhängt. 6) Kann keine Seife aus der Galle und einem Alkali hervorgebracht werden, wie es der neunzehnte Versuch zeigt; und die Reinigung der Zeuge von Fettflecken durch die Galle hat einen ganz anderen Grund wie der vier und fünfzigste Versuch beweiset. Aus diesen gegeneinander gehaltenen Gründen ersiehet man wenigstens so viel, daß noch nichts für die Aehnlichkeit der Galle mit dem Fette entschieden ist. Ja wenn man alle bisher aufgestellten Versuche überdenkt, und mit den Eigenschaften der Oele gegeneinander hält, so wird man vielmehr das Gegentheil zu behaupten geneigt werden.

Gleichwohl muß man bey genauer Prüfung einsehen, daß die Galle und das Fett einen Bestandtheil mit einander gemein haben, und dieser ist das Brennbare. Wollte man aber darum diese Substanzen einander ähnlich heissen, so muste man dieses von allen Flüßigkeiten unsers Körpers sagen, da alle ihren Theil Brennbarens erhalten haben; die Milch muste also auch, der Galle und dem Fette, und so umgewendet, ähnlich seyn, welches aber niemand wird sagen wollen.

Obenaufgestellte Frage müste also so beantwortet werden, daß die Galle und das Fett nur in so weit ähnliche Körper heissen können, als sie ihren hauptsächlichsten Bestandtheil miteinander gemein haben.

X. In wie weit sind das Blut und die Galle einander ähnlich?

§. XXXIV.

Wenn man die durch die schönen Versuche des Moscati bekannte und erwiesene Bestandtheile des Blutes, mit den nun erwiesenen Grundtheilen der Galle gegeneinander hält, so wird man einsehen, daß beyde Feuchtigkeiten nicht nur vieles miteinander gemein haben, sondern bis auf eine besondere Modification ihres Hauptbestandtheiles bey nahe eins sind. Moscati zeigte deutlich genug, daß das Blut aus Fließwasser, gerinnbarer Lymphe, einer Erde, und dem rothen

färbenden Theile, von dem er zeigte, daß er das Brennbare sey, bestehe. Ich habe nun gezeigt, daß die Galle auch aus Fließwasser, gerinnbarer Lymphe, einer Erde, und dem brennbaren färbenden Theile bestehe. Aber eben dieses Brennbare, welches vielleicht in besonderer Menge, Verbindung, oder Vermischung von besonderer Art, im Blute gebunden ist, machet auch den Unterschied zwischen beyden Feuchtigkeiten aus.

Es wäre freylich zu wünschen, daß durch Versuche dieses Verhältniß bestimmt würde; aber ich zweifle, ob es sich so leicht wird thuen lassen, wenigstens gaben mir meine hierüber angestellten Versuche noch wenig Licht. Unterdessen erhält dieser Gegenstand durch die oben bey der Absönderung der Galle aus **Moscati** angeführte Erfahrung, wo erinnert wurde, daß dieser große Beobachter eine grüne Erde aus dem rothen Theile des Blutes erhalten habe, viele Aufklärung.

Da ich mir die nähere Auseinandersetzung dieses Gegenstandes bis auf eine andere Gelegenheit vorbehalte, so will ich einsweilen anführen, was **Maclurg** von dieser Sache dachte, (a) Er sagt: „Unter allen thierischen Feuchtigkeiten scheinen die Milch und die Galle diejenigen zu seyn, welche so wohl unter sich selbst, als mit der ganzen Masse des Bluts die gröste Aehnlichkeit ha-

(a) **Coe** Abhandlung von den Gallensteinen S. 364. 2c

ben. Der Grundtheil dieser beyden Feuchtigkeiten ist eine gerinnbare Materie, welche, ob gleich in ihr einige Verschiedenheit durch den Fortgang, den sie in der thierischen Fäulnis gemacht hat, und durch die Beschaffenheit ihrer Verbindung mit andern Substanzen entstehen, doch die allgemeinen charakterischen Eigenschaften der gerinnbaren Materie besitzet. Wir erhalten aus der Milch den so genannten Milchzucker: und daß auch eine Substanz von der nemlichen Beschaffenheit in der Galle befindlich sey, scheint deutlich aus dem süßlichten Geschmacke, den der Weingeist, und das Wasser daraus ausziehen, als auch aus der Gährung zu erhellen welche vor der Fäulnis vorhergeht. — Ich weiß nicht ob man auch die in dem Blute selbst befindlichen salzichten Theile so genau untersucht hat; es ist mir aber wahrscheinlich, daß wir auch zwischen dem Blute und den genannten Feuchtigkeiten in ihren serösen Theilen eine eben so große Aehnlichkeit entdecken werden, als zwischen dem Blute und der Milch und Galle in Ansehung des in diesen drey Feuchtigkeiten enthaltenen gerinnbaren Bestandtheils statt zu finden pflegt.

Allein hier scheint auch die Verbindung und Aehnlichkeit zwischen diesen Feuchtigkeiten ein Ende zu nehmen. Denn der färbende und bittere Theil der Galle ist von dem färbenden Theile des Blutes gar sehr verschieden, und dieser ist es noch weit

mehr

mehr von dem ölichten Theile der Milch. Unterdessen sind aber doch die grösten Scheidekünstler unsers gegenwärtigen Zeitalters, ein Gaubius und Hr. Macquer, der Meinung, daß die färbende Materie des Bluts von einer Natur sey, die mit dem Oele der Milch oder des Milchsaftes eine große Aehnlichkeit hätte, und daß man den Unterschied, welcher zwischen den genannten Substanzen statt findet, blos denjenigen Veränderungen zuschreiben müsse, die unsere Säfte während des Umlaufes durch die Gefäße erleiden. Man kann aber mit gutem Grunde behaupten, daß, wenn die Kräfte des Umlaufs der Säfte das Oel des Milchsafts. u. s. w. in die färbende Materie des Bluts verwandeln können, diese nemlichen Kräfte auch, wenn sie noch weiter zu wirken fortfahren, diese färbende Substanz in die färbende Materie der Galle verändern können, da die Aehnlichkeit, welche zwischen diesen beyden letzten Dingen statt findet, noch weit genauer zu seyn scheint.

Allein welches sind wohl die Kräfte des Umlaufs der Säfte, denen man vornehmlich die obgedachten Veränderungen zuschreiben muß? Es scheinen solche nicht zu den mechanischen zu gehören, da solche nicht vermögend sind, die Eigenschaften der Körper zu verändern. — Wenn die Wirkungen des Umlaufs in den Säften weiter getrieben werden, als es die Absicht der Natur ist,

so entdeckt sich diejenige Kraft deutlich, welche dabey den grösten Einfluß hat. Entziehet man einem Thiere, so lange die Lebenskräfte bey demselben in vollkommner Wirksamkeit und Thätigkeit sind, alle Nahrung, so erfolgt so dann eine faulichte Auflösung der sich durch die Gefäße herumbewegenden Masse der Säfte. Allein es sind vielleicht die Stuffen der Gährung, durch welche sich solche der Fäulnis nähert, ohneracht wir nur wenige derselben wahrgenommen haben, doch im Grunde unzählig manichfaltig, und diejenigen die wir kennen, besitzen ein beträchtliches Vermögen, neue Körper hervorzubringen. Und wenn die Veränderungen der Säfte durch den Umlauf derselben in ihren äussersten Stufen der Wirkungen von einem schon sehr weit gekommenen Grade der Fäulniß sind, so ist es ja wohl auch wahrscheinlich, daß die zwischen den äussern Graden befindlichen Mittelgrade dieser Veränderungen, die Wirkungen von gewissen Mittelgraden der Fäulniß seyn müssen!

Die Art wie die Fäulniß geschieht, richtet sich nach den Umständen derjenigen Substanz, welche dieser Fäulniß ausgesetzt wird. So bringt zum Beyspiele die gerinnbare Lymphe auch ausser dem Körper, unter gewissen diese Veränderung begünstigenden Umständen, durch eine Art von Gahrung ein gelindes gutartiges Eiter hervor. Wenn aber diejenigen begünstigenden Umständen

nicht

nicht vorhanden sind, welche diese Veränderung regieren, und sie gerade in demjenigen Zeitpunkte aufhalten, wo ein solches gelindes Eiter bereitet worden ist, so eilt diese gerinnbare Lymphe demjenigen Grade von Veränderung entgegen, welchen wir mit dem Namen der Fäulniß zu belegen pflegen. Ich glaube daher, daß die nemliche Veränderung, wenn solche den Gesetzen der Einrichtung des thierischen Körpers gemäs geschieht, in dem Fortgange des Umlaufs der Säfte nützliche Abänderungen, als z. B.: die Verwandlung der ölichten Theile in die färbende Materie des Bluts, und wieder die Verwandlung dieser letzten in das färbende Wesen der Galle, hervorbringt, und es geht diese Veränderung blos alsdenn, wenn diese Gesetze verletzt werden, in die Periode der Fäulniß über.

Und dieses ist die Hypothese, auf welche ich ganz natürlicher Weise durch die fast vollkommne Aehnlichkeit dieser Flüßigkeiten gebracht werden muste.

Ich fand durch Versuche, daß kochendes Wasser, welches ich auf den Kuchen vom Blute goß, und mit demselben herumrührte, daraus eine schöne rothe Farbe herauszog, zu gleicher Zeit aber auch auf dem Boden des Glases eine Parthie geronnener Lymphe niederschlug, die noch immer in etwas gefärbt war. Allein man entdeckte bald, daß nicht

alle Lymphe niedergeschlagen worden, sondern daß noch immer etwas davon mit der färbenden Materie in der durchsichtigten wässerichten Auflösung vereinigt geblieben war. Denn da ich zu dieser letztern ein wenig Salpetersäure setzte, so verschwand die rothe Farbe, und es fielen auf dem Boden des Glases einige weise geronnene Klumpen nieder. Es scheinet also, daß der Grundstoff der Farbe des Bluts dem Grundstoffe der Farbe der Galle in Ansehung seiner genauen Vereinigung mit der gerinnbaren Materie, und auch darin ähnlich ist, daß er, wenn Salpetersäure dazu gesetzt wird, zu verschwinden pflegt.

Ich goß hernach auf diesen Kuchen des Bluts die starken Mineralsäuren, die alle mit demselben trübe Auflösungen von einer dunkelbraunen Farbe bildeten. Da ich hierauf etwas Wasser zu diesen Auflösungen hinzusetzte, so erfolgte ein häufiger Niederschlag, und es schien die Farbe der niedergeschlagenen Materie zu folgen, indem sie sich in einem Zirkel auf dem Boden des Glases zeigte.

Es scheint aus diesen Versuchen zu erhellen, daß die färbende Materie des Blutes, ob sie gleich von einer Natur ist, die mit der Natur der färbenden Materie der Galle eine Aehnlichkeit hat, sich doch in einem davon verschiedenen Zustande befindet, weil sie bey ihrer Vermischung mit den Säuren u. s. w. nicht die nemlichen Erscheinungen wahrnehmen läßt.„

Diese

Diese verschiedenheit zu entwickeln, sagt er weiter unten: „In der Milch ist dieser Grundstoff durch seine Vereinigung mit andern Materien so umhüllt, daß er fast die Gestalt und Eigenschaft der ausgepreßten vegetabilischen Oele zeiget. Es scheint derselbe aber durch die Veränderung, welche er in dem thierischen Körper erleidet, nach und nach immer mehr entwickelt zu werden, und man bemerket endlich in der Galle deutliche Kennzeichen, daß er in derselben in einem einfachern und wirksamern Zustande zugegen ist.„

Bis auf dem schwankenden Begriff der Fäulniß, gewiß der Natur der verglichenen Säfte, sehr treu gedacht: und man siehet daraus, daß die Galle und das Blut einander sehr nahe kommen; und wie leicht daher letzteres in die erstere übergehen könne, und unter gewissen Umständen übergehen müsse, wird sich leicht beurtheilen lassen.

Kurze Widerhohlung aller vorgetragenen Sätze.

§. XXXV.

Nun glaube ich könnte man einen gehörigen und richtig erwiesenen Ausspruch in denen bisher bezweifelten Angelegenheiten der Galle thun. Man weiß nun was die Galle ist, und welche ihre wahren Bestandtheile sind; man kennt ihre Eigenschaften, und weiß ihre Verrichtungen; man

kann daher bestimmen, was für Erscheinungen im gesunden, und auch im kränklichen Zustande des thierischen Körpers ihr müssen zugeschrieben werden. Der ganze Begriff aber von ihr und ihrem Nutzen ist kurz dieser. Die Galle ist die in der Leber von der Leberpulsader und Pfortader gemeinschaftlich abgesonderte durch die Gallengänge in den Zwölffingerdarm und die Gallenblase ergossene, zuweilen grün zuweilen gelb gefärbte, bitterschmeckende Flüßigkeit, welche, nicht aus einer Säure, noch Alkali, weder einem Fette, sondern aus Fließwasser, Brennbaren, einer thierischen Erde, und gerinnbaren Lymphe besteht. Sie hat keine Luft, kein Eisen bey sich, noch ist ihr das Milchzucker ähnliche Salz beständig. Ihr Nutzen besteht darinne, daß sie theils als ein Auswurf, oder ein Ableiter des überflüßigen, ausgedienten, mit thierischer Erde verbundenen Brennbarens anzusehen sey, welches überhaupt von der Galle zu verstehen ist, theils aber die Bearbeitung des eigentlichen Milchsafts zuversehen habe, und dieses Geschäft wäre besonders der Blasengalle zu zueignen. Um diesen Nutzen der thierischen Maschine leisten zu können, ist sie mit verschiedenen Eigenschaften versehen, welche darin bestehen, daß sie die im Magenbreye angefangene Gährung befördert, die sauerwerdende Gährung in eine geistige umändert, die sauren Salze stümpfet, die Oele aus ihren Mischungen treibt, und sie in einen Naam, eigenmächtig und ohne Beyhülfe einer andern

dern Substanz verwandelt. Dieses alles bewirket sie nicht als ein seifenhafter Körper, sondern auf eine der Seife entgegengesetzte Art, indem sie weder sich selbst mit dem Oele, noch weniger die Oele mit dem Wasser vermischt. Uebrigens hindert sie weder die Scheidungen verschiedener Mischungen, ja sie befördert diese vielmehr, weder hat sie die Kraft die aus denen genossenen Nahrungsmitteln freywerdende Luft zu verschlingen, jedoch ist sie imstande das Blut aufzulösen. Aber sie geht im natürlichen Zustande nicht in das Blut zurück, sondern mit den Exkrementen, denen sie ihre gelbe Farbe mitheilt, zum Körper hinaus.

Damit sie aber zum Körper hinausgeworfen werde, muß sie selbst die dazu erforderliche Kräfte aufmuntern. Man glaubt allgemein, daß dieses dadurch geschehe, daß sie durch ihre Bitterkeit die Gedärme zur lebhaftern Zusammenziehung reitze, und darum glaubt Haller, daß die Galle aus der Gallenblase dazu besonders geschickt sey. (a) Wenn man sich aber der schon angeführten vom Helmont gemachten Erfahrungen, und des obigen Versuchs erinnert, woraus erhellt, daß die Galle ihre Bitterkeit unter den Exkrementen verliehren müsse, und auch verlohren habe, so muß die angegebne Ursache zweifelhaft scheinen. Da man sieht, daß die Stühle zurück bleiben, und auch so gar gegen die stärkste abführende Mittel hartnäckig sind, wenn die Galle nicht in die Gedärme

(a) Am angef. Ort. Band. 7. Seite 157.

därme ausgegossen wird, so ist es offenbar, daß die Galle zum Auswurf des Koths das ihrige beyzutragen habe, daß aber dieser Beytrag von einem durch Bitterkeit erregten Reitz herkommen müsse, ist meines Erachtens nicht nothwendig: indem die Reitzbarkeit der Gedärme auch so beschaffen seyn kann, daß sie gegen eine den übrigen Sinnen, wenig oder gar nicht empfindlich, oder vielleicht so gar angenehme Kraft äusserst reitzbar ist. Hauptsächlich aber glaube ich möchte der Beytrag, den sie selbst zu ihren und der Exkrementen Auswurf aus dem Körper bringt, darin bestehen, daß durch sie die in den genossenen Speisen enthaltene Luft entwickelt wird, welche nach Haller sehr geschickt ist, in hohlen Röhren eine Bewegung hervorzubringen, und darum von ihm als die vorzüglichste Ursache der peristaltischen Bewegung der Gedärme angesehen wird, (a) und welche daher auch als die vornehmste Ursache des Auswurfs des Koths mit der Galle anzusehen ist: indem sie die Gedärme reizend auseinander dehnt, wodurch der Koth zugleich Raum, und Nachschub bekömmt, um weiter fortrücken zu können.

Die Aehnlichkeit, die sie zuletzt noch mit dem Fette haben soll, ist zu weit hergehohlt, und beruht auf falsch ausgelegten Gründen, wenn man diese weiter als auf die Aehnlichkeit wegen dem brennbaren Grundstoffe ausdehnen will.

Durch

(a) Ebendaselbst. S. 156.

Durch diese aus ungezwungenen Versuchen fliessende Sätze glaube ich nun das bisher noch immer verworrne Verdauungsgeschäft in ein gehöriges Licht gesetzt, und der Klage des Maclurgs in etwas abgeholfen zu haben, wenn er sagt: (a) „Ich erkenne die große Unwissenheit, in welcher wir uns in Ansehung der Art und Weise befinden, auf welche die in dem Körper befindlichen Säfte bey der Verdauung, bey ihrem Umlauf, oder bey der Absönderung verändert werden; denn es ist uns keine Art von einem ähnlichen Proceß bekannt, der die nemlichen Wirkungen hervorbringen könnte. Dieser Umstand macht, daß diejenigen Ideen, die wir uns von diesen Wirkungen des Körpers machen können, allemal sehr dunkel und unzureichend seyn müssen.„

Ich glaube ferner einen richtigen Grund zu einer wahren Erklärung aller in Betreff der Galle vorkommenden Erscheinungen gelegt, und den Weg zu allen falschen Hypothesen untergraben zu haben; und man wird auch endlich sehen, daß einige Meinungen der neuern Schriftsteller über die Galle eben so willkürlich und übertrieben sind, als die Meinungen des Woodward, Duccinis u. a. waren. Hieher gehört die Meinung des Maclurgs, (a) wenn er sagt: „Die immer fortgehende Gährung, welche

(a) Thomas Coe Abhandlung von den Gallensteinen. Nebst James Maclurg's Versuchen mit der menschlichen Galle ꝛc. Leipz. 1783. S. 419.

welche beständig in unsern Säften von ihrer ersten Veränderung in dem Magen bis zu der Zeit ihrer Ausleerung geschieht, wird, wie ich glaube, durch die färbende Materie der Galle in Ordnung erhalten, und verhindert bis auf den höchsten Grad zu steigen, dessen sie fähig ist. Es geschiehet hier etwas, das denjenigen ähnlich ist, was bey dem Bier durch den künstlichen Zusatz des Hopfens bewirket wird, als welcher dasselbe auch verhindert, daß es nicht zu geschwinde durch die auf einander folgende Grade der Gährung hindurchgehet. Und es scheint, daß die Natur Sorge getragen hat, daß der Vorrath der gedachten Materie durch die nemlichen Ursachen vermehrt werden soll, welche, da sie auch die thierische faulichte Veränderung beschleunigen, hiedurch eine größere Menge von dieser Materie nothwendig machen.„

Um alle Zweydeutigkeit zu vermeiden muß ich noch erinnern, daß Maclurg diese Wirkung nicht etwan nur von den in den ersten Wegen enthaltenen Flüßigkeiten, wo er ohnstreitig richtig gedacht hätte, verstanden haben wollte, sondern auf die im Umlaufe begriefene Säfte ausgedehnt habe, welches daraus erhellt, da er sagt: „Da dieses gedachte Mittel am Anfange des Zwölffingerdarms hervorgebracht wird, so vermischt sich daßelbe mit den Nahrungsmitteln kurz zuvor, ehe solche eingesogen werden, und es soll dasselbe zweifelsohne, den Absichten der Natur zufolge auf eine

eine gewisse Art die Wirkung derjenigen Kräfte des Umlaufs der Säfte aufhalten, denen es anitzt unterworfen wird, und welche beständig eine Neigung haben, die Fäulniß hervorzubringen.,,

Erklärungen.

§. XXXVI.

Es sind gleich Anfangs in den aufgestellten Versuchen Erscheinungen vorgekommen, welche Theils, den Anschein nach, noch für die alte Theorie in etwas zeugen könnten, theils ausserordentlich scheinen musten, da man die eigentliche Bestandtheile der Galle nicht kannte. Wenn diese gleichwohl durch nachfolgende Versuche sind in ihr gehöriges Licht gesetzt worden, so wird es doch nicht undienl.ch seyn, die Anwendung von spätern Versuchen auf erstere hier aufzustellen, damit der Grund von jeder in den Versuchen vorkommenden Erscheinung klar vor Augen liege.

I. Die ersten zweydeutigen und einer Erklärung benöthigten Erscheinungen sind die im siebenden und achten Versuche vorkommende: wo im erstern die faule Galle alle Erscheinungen, wiewohl im geringen Grade, eines alkalischen Inhalts darbot; der folgende aber wiederum das Gegentheil zeigte. Um alles das, was zur Erklärung beyder Versuche nothwendig ist, einsehen zu können, so muß ich das Resultat eines Versuchs, wovon ich

wen-

weitläufiger in den Versuchen über die Krankheiten der Galle handeln werde, aufstellen. Man weiß nun, daß die Galle eigentlich aus zween voneinander verschiedenen Substanzen bestehe, nemlich aus der gerinnbaren Lymphe, und der eigentlichen Gallenfeuchtigkeit: faulet die Galle, so faulet sie wegen der gerinnbaren Lymphe; und denn setzet sich diese faulende Lymphe theils oben auf die Galle, in Gestalt einer Haut, theils unten als ein weiser schmierichter Schleim. Ist die Fäulniß der Galle so weit gekommen, daß dieser Schleim größtentheils abgesöndert ist, so giebt derselbe alle Zeichen einer alkalischen Beschaffenheit, und ist auch nicht mehr so sehr zum Gerinnen geneigt, als er es im Anfange der Fäulniß war. Daraus wird sich nun die ganze Erklärung geben: und zwar 1) kommen die Zeichen eines Alkali nicht, von der im ganzen faulenden Galle, sondern von dem auf dem Boden liegenden, und von der übrigen Galle abgesönderten faulen Schleime: daher auch die Bläschen nicht in der ganzen Feuchtigkeit, wie es bey andern alkalischen Substanzen zu geschehen pflegt, entstunden, sondern immer vom Grunde des Gefäßes aufstiegen; 2) ist die Veränderung der Säure nicht dem Alkali, sondern der erwiesnen Eigenschaft der Galle, die Säuren zu stümpfen zuzuschreiben: daher entstund kein Mittelsalz aus der übriggebliebenen nicht mehr sauerschmekenden Flüßigkeit; 3) da durch die Fäulniß der Schleim das Vermögen durch die Säure zu gerinnen stark verloren hatte, so konnte die Säure

re die Galle nicht vollkommen scheiden: und da auch aus dieser Ursache die Galle und die Säure keine genaue Vereinigung eingehen konnten, so muste daher die Säure so gleich wieder zum Vorscheine kommen, da dem Gerinnen der Galle durch die Wärme nachgeholfen wurde.

II. Die im neunten Versuche entstandene Hitze, das Rumpeln und die große Blasen entstehen nach Crawfords Theorie von der ungleichen Menge des Feuers, welches in diesen beyden Substanzen von Natur aus vorhanden ist. Die Galle hat viel Brennbares, und dagegen weniger Feuer, das Vitriolöl aber hat dieses in desto größerer Menge: werden beyde Substanzen miteinander vermischt, so scheidet das Vitriolöl die Galle, nimmt das Brennbare aus selber in sich, und läßt dagegen sein Feuer fahren. Jemehr Feuer aber das Vitriolöl hergiebt, desto mehr muß die Galle erhitzt werden, und dieses um desto empfindlicher, wenn dieses Feuer nicht Raum hat, sich in eben dem Maaße, als es frey geworden ist, wieder zu zerstreuen, wie es im angeführten Versuche der Fall war. Eben dieses geschwindere Abscheiden und langsammere Verfliegen des Feuers aus dem engen und mit einer noch engern Oeffnung versehenen Gläschen, ist an dem Entstehen des Rumpeles, und der großen Blasen Schuld; daher kommen diese Erscheinungen nicht zum Vorscheine, wenn im weiten Gefäße das Verfliegen

eben so geschwind als das Abscheiden des Feuers von Statten gieng.

III. Was die im vierzehnten Versuche vorkommende Farbenänderung der gallichten Gerinnungen betrift, wenn sie der Sonne, oder der Ofenwärme ausgesetzt werden, so muß man, um den Grund hievon einsehen zu können, den Unterschied unter den zufälligen Farben, welche ihren Grund in dem Verhältnisse der Oberfläche eines Körpers gegen die einfallende Lichtstrahlen haben, und unter den eigenthümlichen Farben, welche in der Mischung eines Körpers selbst bestehen, bemerken. Letztere bleibt unveränderlich, erstere aber verändert sich eben so, wie sich das Verhältniß des die Lichtstrahlen aufnehmenden Körpers ändert. Eben dieses ist die Ursache der zufälligen Farbenänderung der gallichten Gerinnungen, wenn sie der Sonne oder Ofenwärme ausgesetzt werden: in diesem Falle verdünsten ihre Feuchtigkeiten sehr geschwind, ihre Oberfläche wird also immer geändert, und daher müß sie immer andere Lichtstrahlen zurückwerfen; merkwürdig ist es, daß sie beynahe eben so aufeinander folgen, wie sie das Prisma zeiget. Im Schatten aber verdünstet die Feuchtigkeit langsamer, und die auf der Oberfläche sich befindenden Theile bekommnen Zeit, sich fest zu setzen, ehe sie eine andere Richtung als jene, die eine weise Farbe zurückwirft, bekommen.

IV. Die im vierten Versuche entstehende Veränderung der grünen Farbe in eine gelbe, und hinwiederum die Veränderung der gelben in eine grüne durch Zugiesung des Vitriolöls, hängt von der eigenthümlichen Farbe der Galle ab: Girtaner aber hat gezeigt, daß die eigenthümliche Farbe eines Körpers von der im selben vorhandenen Menge des brennbaren Grundstoffes abhange, so daß nach der verschiedenen Quantiät desselben die Farbe verschieden sey, und ihre bestimmte Stuffenfolge habe. Er setzt zuerst die rothe, denn die orangegelbe, die hellgelbe, und dann die grüne ꝛc. Diese Farben lassen sich durch Hinzusetzen und Hinwegnehmen des Brennbaren verschiedentlich ändern, allein diese Ordnung scheint nur, auf das Wort des berühmten Girtaners, bey den mineralischen Substanzen statt zu finden, bey dem Pflanzenreiche ist sie ganz anderst, und eben so in dem den Pflanzen sehr nahe kommenden Thierreiche. Im ersten fand Sennebier (a) die Ordnung folgendermassen: Blau, grün, gelb, roth. Auch zeigte der nämliche Gelehrte, daß durch Hinzuthun oder Hinwegnehmen des Brennbaren, eine Farbe in die andere kann umgeändert werden. Macht man nun die Anwendung auf gemachte Erscheinung, so weiß man, daß durch Zugiesen des Vitriolöls die Galle in etwas zersetzet, und ihr

(a) J. Sennebier's physikalisch chemische Abhandlungen über den Einfluß des Sonnenlichts auf alle drey Reiche der Natur. Im 2ten Theile.

Brennbares nach der Proportion verlieren muß, als es das Vitriolöl in sich aufnimmt; wodurch aber das Vitriolöl gezwungen wird, sein bey sich habendes Feuer fahren zu lassen, welches, da es in größerer Menge in die Galle übergeht, als selbe an ihrem Brennbaren verlohren hat, so muß es die grüne Farbe in der Galle wieder hervorbringen.

V. Es mag auffallen, daß ich im 7ten §. behaupte, die Galle habe keine Luft in ihre Grundmischung eingewebt, und doch in eben diesen §. anführe, daß Leonhardi eines salpetrichten Schwadens, wenn die Galle mit der Salpetersäure behandelt wird, gedenke. Allein eben dieser salpetrichte Schwaden ist ein Beweis mit, daß die Galle keine Luft enthalte; denn man hat Grund zu glauben, daß 1) das salpetrichte Gas bloß aus Phlogiston mit der Salpetersäure verbunden, ohne Beymischung einer wahren Luft, bestehe; daher wird das Salpetergas durch gemeine Luft zerlegt, und daher verschluckt dasselbe die gemeine Luft, 2) Enthielte die Galle Luft in sich, so müste aus ihr eben so, wie aus andern thierischen Substanzen, unter der Behandlung mit Salpetersäure phlogistische Luft, nicht aber salpetrichter Schwaden entstehen.

VI. Die im 24. und 29. Versuche erhaltene Tincturen kamen von dem färbenden Theile der Galle, welcher wie man nun weiß, das Brennbare ist. Dieses aber scheint, wenn es in flüßige Substan-

zen

zen übergeganzen ist, nur durch Beyhülfe erdichter Theile sich in selben fest machen zu können; dadurch aber behält dieser Grundstoff das Vermögen, sich bey Annäherung saurer oder zusammenziehen, der Substanzen zu gerinnen, und dadurch seine, wie auch anderer mit ihm vermischter Substanzen, Farbe zu verändern, wie es im 25, 27, und 28sten Versuche der Fall ist.

VII. Wegen dem dreyßigsten Versuche muß ich erinnern, daß mir zu diesem Versuche nicht jeder Kalk dienlich war, sondern nur mit einem feinen, sehr weisen, und leichten Kalke gelang mir der Versuch so oft ich wollte, wenn ich eine zehnmalige Wiederhohlung so nennen darf, mit einem grauen, schweren, und groben aber konnte ich nicht einmal denselben zustande bringen. Daß aber der Kalk wirklich Brennbares enthalte, ist schon aus den obenangeführten Beobachtungen bewiesen; ergiebt sich aber noch mehr aus dem Versuche des berühmten **Priestley** (a) der aus dem Kalksteine nebst der fixen Luft auch Brennbare erhalten, daraus sich denn annehmen ließ, daß der im rohen Kalksteine enthaltene brennbare Grundstoff durch das Brennen in einen solchen Zustand versetzt werde, daß er theils ausgetrieben wird, das noch rückständige aber so locker mit seinen Nebenstoffen zu-

(a) Priestley's Versuche und Beobachtungen über verschiedene Gattungen der Luft. Wien 1778. 1. Theil S. 36.

sammenhänge, daß er vermög seines beständigen Bestrebens sich ins Gleichgewicht zu setzen, in die ihm berührende Körper leicht übergehe, und sich darin festsetze. Wodurch die im dreyßigsten Versuche vorkommende Erscheinung erklärt wäre. Oder man kann mit Girtaner (a) annehmen, daß das in dem gebrannten Kalke enthaltene Brennbare erst bey dem Brennen in den Kalksteine übergegangen sey, welches alsdenn, da es kein Bestandtheil des Kalkes ist, nur in seinen Zwischenräumen sich aufhält, und daher leicht in andere dasselbe berührende Körper übergehen kann. Ich will die eigne Worte dieses berühmten Mannes aufführen, (b) er sagt: „Aber die Feuermaterie, die der Kalchstein durch das Brennen annimmt, geht nicht in seine Mischung über, wird keiner seiner Bestandtheile. Sie ist nur in seinen Poris eingeschlossen; sie hat ihre Eigenschaft sich auszudehnen, und überall ins Gleichgewicht zu setzen, in diesen Poris nicht verlohren. Vermöge dieser Eigenschaft sucht sie beständig aus den Zwischenräumen des lebendigen Kalchs herauszudringen, und in die nächsten Körper, die weniger davon enthalten, überzugehen, um ein Gleichgewicht zu bewerkstelligen." Welches angeführte Erscheinung auch sehr deutlich erklärt.

(a) Desselb. Abhand. über Elementarfeuer, Causticität, und di Entstehung de: Fa ben. Im Gött n-gischen Magazin der Wissenschaften und Litteratur. Zweyten Jahrgangs. Erstes Stück.

(b) Am angef. Orte. S. 49.

VIII. Dem Beweise, den ich im ein und dreyßigsten Versuche, dafür, daß sich das reine Feuer ohne an erdichte Theile gebunden zu seyn, in keinen Körper festsetze, auf Kosten der electrischen Materie führte, wird hoffentlich niemand mehr die Kraft eines Beweises absprechen, da ein ungenannter gezeigt hat, daß die Electrische Materie wirkliches, und nur an seine Leiter gebundenes Feuer sey. (a) Daher glaube ich zu der, auf der 166ten Seite aufgestellten Idee, dem gemachten Versuch, und daraus gezogenen Schlusse berechtigt zu seyn.

IX. Wie und auf was Art die Galle die mit ihr vermischt gewesenen Oele nicht mehr in ihrer natürlichen Gestalt, sondern unter der Form eines

(a) Siehe monatliche Früchte einer gelehrten Gesellschaft in Hungarn Brachm. 1784. Auch verdient hierüber besonders der 3te Theil der J. Sennebier's Abhandl. über den Einfluß des Sonnenlichts auf alle drey Reiche der Natur nachgelesen zu werden; wo dieser berühmte Mann Nro. 3. S. 138. eine Vergleichung des Brennbaren mit dem Feuer, der Flamme, der Electrizität und dem Lichte anstellt. und S. 125. sagt er das Feuer, die Electricität, das Brennbare und das Licht verbinden sich bald mehr bald weniger mit denen ihrer Einwirkung ausgesetzten Körpern, und können so in ihme vorhanden seyn, daß sich an ihrer Gegenwart nicht zweifeln läßt.

Raams ausstosse, ist wohl eines Gedankens werth; da, wenn man dieses gehörig einsieht, man auch weiß, wie der Nahrungssaft seine Animalisation anfängt. Warum bey einer Mandelmilch das Oel im Wasser eine weise Farbe hervorbringt, weiß man, daß es daher entstehe, weil durch das heftige Reiben und Stossen die Berührungspuncte des Oels voneinander getrennt worden sind, daßselbe dadurch in die kleinste Theile vertheilt wurde, und diese in dem Wasser verstreut, demselben die Milchgestalt geben. Das was bey Bereitung der Mandelmilch der Stössel thut, das thut die Galle vermög ihres thätigen Principiums; das ist, sie greifet die Berührungspuncte der Oele an, trennt selbe voneinander, löset die Oele in etwas auf, und bringt dadurch in selben die Veränderung der Farbe, und des Volumens zuwege. Da diese Veränderung jene ist, so der Speisesaft in den Gedärmen zu erleiten hat, so sieht man zugleich, daß der Anfang der Animalisation darin bestehe, daß die ölichte Theilchen von einander getrennt werden, um durch den Kreislauf ganz leichter geschieden, und zu einem andern Gebrauche angewendet werden zu können.

X. Warum die Galle die Säuren stümpfe, ist aus dem nun bekannten Hauptbestandtheile der Galle klar genug, da man ein Beyspiel am Schwefel vor sich hat, daher entstehen auch immer schweflichte Producten aus der Mischung der Säu-

ren

ren mit Galle, wie es der fünfzehnte, sechzehende ꝛc. Versuch deutlich zeigen.

XI. Die Ursache aber, daß frische Galle wenig und langsam gerinnt, alte aber stärker, und fast augenblicklich bey der geringsten Berührung einer Säure, ist bey der frischen Galle die genauere Mischung und Verwebung der Bestandtheile Schuld, welche aber durch die anfangende Fäulniß getrennt worden, und daher, aus einem doppelten Grunde, 1. wegen den erdicht brennbaren Theilen, als auch 2. wegen der gerinnbaren Lymphe, gerinnen müssen.

XII. Davon, daß die Galle die wirklich sauergährenden Substanzen sowohl als in den dazu geneigten die Gährung heftiger mache, liegt der Grund darinn, daß die Galle die saure Gährung in eine geistige umändert, welche wie bekannt, mit auffallendern Erscheinungen als die saure Gährung begleitet ist. Daß aber die Galle die saure Gährung in eine geistige umschaffe, erklärt sich nach den Grundsätzen der um diese Materie verdienten Männern daraus, daß keine Substanz einer geistigen Gährung fähig sey, wenn ihr der ätherisch brennbare Geist fehlt. (a Da nun dieser Geist aus einer mit brennbaren verbundnen Säure besteht, die Gährung aber die Säure, welche in den ihr unterworffenen Substanzen entstehet,

(a) Sieh neuer Begriff von der Gährung und den ihr unterwürfigen Körpern vorgetragen von Joh. Christ. Wiegleb. Weimar. 1776. S. 23.

stehet, mit dem durch die Galle zugeführten Brennbaren vereinigen kann, und dadurch einen brennbaren Geist hervorbringt, so wird man die Art einsehen, nach welcher eine saure Gährung durch Beymischung der Galle in eine geistige abgeändert wird. Ob hiebey nur eine Ausscheidung wie der berühmte Wiegleb (a) will, oder ob eine wirklich neue Verbindung, nach Stahls Meinung über die Gährung (b), entstehe, will ich jedem selbst zu beurtheilen frey lassen.

Praktische Vortheile.

§. XXXVII.

Alsdann hat die Theorie ihr richtiges Ziel erreicht, wann sie dem Praktiker in der Untersuchung der zunehmenden Anzeigen beym kranken Zustande des menschlichen Körpers leitet, wann sie ihm die vorkommende Erscheinungen erklärt, und wann sie ihm aus den erklärten Erscheinungen endlich auf die wahre Natur der Krankheit führt. Ich verdenke einer Art von Practikern die Geringschätzung der Theorie nicht sehr, wenn ich betrachte, daß nicht selten unsre glücklichste Thatsachen mit unsrer Theorie ganz und gar nicht übereinstimmen; * und

(a) Am angef. Orte. S. 12.

(b) Sieh desselben allgemeine Grunderkenntniß der Gährungskunst. Stetin 1748. S. 17.

* Man denke sich Sydenhams Theorie und Praxis zusammen.

und oft so gar finde, daß es für einen Praktiker lächerlich wäre, wenn er sich aus einer, auch oft sehr berühmten Theorie, Anleitung für die zu wählende Heilart verschaffen wollte; * und wenn man erst gar sieht, daß Theorie mehr als Krieg und Pest geschadet haben; ** Gott behüte einen für Theorie! Aber langsam, man muß aus dem fehlerhaften einzelner Theorien nicht auf die Abschaffung aller Theorien denken: denn unsre Wissenschaft, wenn sie eine Wissenschaft heissen, und wahren bestimmten Nutzen schaffen soll, muß Theorie zum Grunde haben, und so wie die Theorie gewisser und aufgeklärter wird, so muß es auch die Praxis werden, im gegentheiligen Falle aber wird sie den Namen einer Wissenschaft nicht verdienen, und ganz zu Grunde gehen, wohl sagt daher Gregorii (a) „Gesetzt auch, es wären alle angestellte Beobachtungen, und alle vorgeschlagene Mittel auch noch so fürtreflich, so müßten die Aerzte nichts destoweniger noch immer einige Theorie besitzen, damit dieselben einsehen können, wenn es zuträglich wäre ein Mittel zu verordnen, und zu welcher Zeit, und warum sie dasselbe weglassen, und verändern sollen, je nachdem es die Umstände des

* Aus der bekannten Wurmtheorie zum Beyspiele.

** Wovon wir an der Schwitztheorie ein leidiges Beyspiel haben.

(a) Siehe Gregorii Uebersicht der theoretischen Arzneywissenschaft 1ster Th. in der Vorerinnerung S. 54.

des Kranken erforderten. Denn es ist einem jeden, auch dem in diesen Dingen Ungeübtesten bekannt, daß man von einem Mittel, je wirksamer solches ist, desto mehr Gefahr zu besorgen habe, wenn es zur Unzeit gebraucht wird, und daß man mehr Sorgfalt darauf verwenden müsse, wann es sicher und mit Nutzen gebraucht werden könne. Indessen ist doch das blinde und unüberlegte Zutrauen auf die Kräfte einiger Arzneymittel zur Heilung gewisser Krankheiten, wenn dabey auf die übrigen Umstände nicht mit Rücksicht genommen wird, insgemein den Menschen, und gewiß allen Menschen, die keine gründlichen Kenntnisse besitzen, so natürlich und angenehm, daß, wenn die Aerzte endlich selbst von dieser Sucht hingerissen werden sollten, nachdem die Grundsäulen, auf denen diese edle Wissenschaft ruhen konnte, erschüttert worden sind, es um die Arzneykunst gethan seyn würde." Aber welche Theorie lässet diesen Nutzen vollkommen von sich hoffen? Wir können heut zu Tage nicht über Mangel an gründlichen Theorien klagen, wenn sie gleichwohl nicht allgemein vollkommen sind: Dieses ist aber auch bey dermaligen Mangel an genugsamer Kenntniß des thierischen Körpers und seiner innern Haushaltung noch nicht ganz möglich. Wie sehr daher zu wünschen wäre, daß sich Männer von Genie die freilich eckelhafte Mühe, die Säfte unsers Körpers durch Versuche zu prüfen, nicht möchten verdriessen lassen, und dadurch ihre scharfsinnigen Phantasien, wenn es mög-

möglich ist zu bestättigen, oder dieselben selbst zu vernichten lernen, ehe sie Unordnungen in der Wissenschaft oder gar Schaden dem Menschengeschlechte bringen können, fallet von selbst in die Augen.

Nun wieder einen Blick auf die vorgetragenen Versuche, was lässet sich auch nützliches für die Praxis darausziehen? Ich will hier nicht schon bekannte, und aus jeder Theorie bereits erklärte Sätze anführen, sondern nur jene ausheben, welche wirklich itzt erst aus meinen Versuchen können gezogen, und erkläret werden.

I. Es verschwindet nun das Paradoxe in der Erfahrung, daß die bey faulen Krankheiten in die Gedärme gespritzte Milch gerinne. Der berühmte kaiserl. Leibarzt Weikard (a) beobachtete dieses, und konnte es nicht zusammenreimen, daß in faulen Krankheiten Wirkungen einer Säure zum Vorscheine kämen, da er sagt: „Wenn bey einem Faulfieber heftig stinkende Stühle hervorkommen; so schreiet jederman, daß faule Materie, laugenhafte Schärfe zu gegen sey. Nun mache man den Versuch, und spritze ein Klystier von purer Milch in den Mastdarm, wo der abscheuliche Gestank heraus kam, so wird die Milch augenblicklich gerinnen, fast geschwinder, als wenn man ihr Eßig beygemischt hat. Wo war nun das faulende

(a) Sieh Weikard vermischte medicinische Schriften 4tes Stück. S. 166.

de laugenhafter Art? Säure macht ja die Milch gerinnen: Durch Laugensalz kann man das Gerinnen verhindern.„ Da aber der Verf. zeiget, daß die Galle die Milch gerinnen mache, die faule Galle aber dieses noch geschwinder als frische, und dieses wieder geschwinder und stärker als der Eßig, so ist die Ursache dieser Erscheinung klar vor Augen.

II. Aus dem neun und siebenzigsten und achtzigsten Versuche, sieht man, warum gallenreiche Personen bey häufigen Gebrauche der Säuren gleichwohl keine Spuren einer Säure weder in ihren ersten Wegen, noch in dem ausgeworffenen Kothe bemerken, welches bey weniger gallichten Personen, bey gemäßigten Gebrauche derselben auch beobachtet wird; auch lässet sich einsehen, warum erstern die Säuren so wohl bekommen. Da aber die Galle nur eine bestimmte Menge von Säuren stümpfen kann, und ferner noch die Säuren den Gestank der faulen Galle zwar verändern, aber noch weit empfindlicher machen, wie die Aufgüße von Eßig und fauler Galle jeder Nase beweisen können, so wird man auch einsehen, warum bey schwächlichen Personen unter stärkern Gebrauche der Säuren, oder zum Sauerwerden geneigten Getränken die Stühle so abscheulich stinken, wie es der erstewähnte große Beobachter an sich selbst bemerkt hat, da er erzählt: (a) „Ich habe nie arg stinkenden Stuhlgang, als wenn ich ungefehr an

(a) Am angef. Ort, Seite 169.

an einem Tage mehr Wein getrunken habe, als der Magen verdauen kann, worauf ich denn einen Durchfall bekomme. „ Worüber sich denn dieser gelehrte Mann wundert, und sagt: Wein war aber Säure, und wird noch ärgere Säure im Magen: und doch kann diese Säure nachher so stinkenden Unrath abgeben?„ Da ferner die Galle, so wie sie nur eine proportionirte Menge von Säuren stümpfen kann, so auch nur eine proportionirte Quantität zur säuren Gährung geneigte Substanzen in eine geistige verändern kann, so ist auch der Grund vorhanden, warum bey Kindern unter zu häufigem Genusse der Milch, oder des Mehlbreis so sehr sauer stinkende Stühle erfolgen. Welche daher wie man sieht, besser und vernünftiger mit bittern Sachen, als mit Magnesie bestritten, und gehoben werden.

III. Da man gesehen hat, daß die durch eine Säure bewirkten Gerinnngen der Galle am Sonnenlichte, u. d. seine Farbe verschiedentlich änderten, so hat man auch den Grund, woher die vom **van Swieten** (a) bemerkte Veränderung komme, daß nemlich bey Kindern, die zu viele Säure bey sich haben, die zwar gelb abgehende Stühle sich ins Grüne abändern.

IV. Daraus, daß die groben gepreßten Oele, wenn sie nicht unter einer seifenhaften, oder schleimichten

(a) Sieh dessen unsterbliche Commentarien Tom. I. p. 86.

michten Mischung mit der Galle vereinigt werden, keine Veränderung von ihr erleiden, sieht man ein, warum sie als abführende Mittel dienen: da aber die feinern destillirten Oele leicht durch die Galle in einem Raam verwandelt werden, und wegen dieser Veränderung ins Blut übergehen können, so ist derselben urintreibende Kraft eines Theils begreiflich.

V. Man weiß nun, worauf man bey Fehlern der Galle zu sehen hat, und wodurch denselben kann und muß abgeholfen werden, da man den eigentlichen Bestandtheil der Galle kennt.

VI. Der Satz, daß bey fauler Galle faule Krankheiten entstehen, muß meines Erachtens abgeändert werden, und muß heissen: bey faulen Säften entstehen faule Krankheiten, und faule Galle.

VII. So viel die Theorie durch die Bestimmung der wahren Verrichtung der Leber gegen den Alten durch die Bemühung der Neuern gewonnen, so viel verlor die Praxis, besonders dadurch, daß man die Leberpulsader von diesem Geschäfte ausgeschlossen hat. Man glaubte nun nicht mehr so viel als Hippocrates schon gethan, auf die Galle und derselben Ausleerungen acht haben zu müssen; man glaubte nicht, daß dieses ein Weg wäre, wodurch sich Krankheitsmaterien ausleeren könnten; noch weniger glaubte man, daß durch

einen in den zur Absönderung der Galle bestimmten Wegen angebrachten Reitz der Krankheitsstoff aus dem Blute könnte abgesetzt, und aus dem Körper geschaft werden, ja man fürchtete sich so gar dafür. Diese Furcht muß aber ganz verschwinden, da man überzeugt seyn wird, daß die Leberpulsader einen wichtigen Antheil an der Absönderung der Galle hat, da man weiß was sie zu dieser Absönderung beyträgt; ja man muß von der schon von vielen großen Männern durch Thatsachen bewährten Methode, die Krankheitsursachen, wenn sie so beschaffen sind, daß sie durch die Leber können abgesöndert werden, auf die ersten Wege zu leiten, und dadurch auszuleeren, ganz eingenommen werden; und dieses um so mehr und gegründeter, da man sieht, daß die Natur diesen Weg hartnäckig wählt, und durch keinen andern sich ersetzen lässet, (a) worüber ich eine Geschichte zum Beweise anführen will. Ein Mädchen von 25. Jahren, bekam im Herbst 1783. ein Gallenfieber, der gebrauchte Arzt stürmte mit Aderlassen, mit Tempeir-

(a) Hierüber muß ich die von so vielen und großen Gelehrten gerühmte Schrift meines berühmten Freundes C. W. Nose über die Zuläßigkeit der Ausführungen besonders durch Brechmittel in hitzigen Krankheiten vorzüglich anrühmen. Der angehende praktische Arzt wird hier eine richtige Uebersicht, und sichere Leitung über diesen Gegenstand finden; und mancher alte Praktiker darf hier noch in die Schule gehen.

perirmitteln, mit häufigen Trinken, mit Schweiß und langen Fasten darein. Die Krankheit verlor sich, aber das Mädchen blieb immer kränklich. Im Frühjahre 1784. befiel sie die nemliche Krankheit, wozu ich geruffen wurde. Ich fand sie unter großer Hitze, geschwinden Pulse, heftigen Kopfwehe, gelber Zunge, Neigung zum Erbrechen und äusserst matt, wobey der Urin ganz braun aussah. Ich ordnete ihr eine Mixtur aus Polychrestsalz, Brechweinstein, etwas Wasser und Saft. Bey derselben Gebrauch änderte sich die Krankheit in ein intermittirendes Fieber. Nun gab ich Brechmittel, und führte abwechslend fleißig ab, bis sich die gelbe Zunge, das Kopfwehe, und die Mattigkeit an Zwischentagen verlor, und die braune Farbe des Urins in eine gelbe geändert war. Hierauf wollte ich mit der China mit etwas Salmiak versetzt dem Wechselfieber ein Ende machen; aber so wie sie die zweite Dosis einnahm, bekam sie ein ausserordentlich heftiges gallichtes Erbrechen, wodurch sie auf zehenmaliges vomieren eine unglaubliche Menge gelber Galle hinwegbrach, ich ließ ihr die Pulver dabey fortnehmen; das Brechen, und das Fieber verloren sich, und die Kranke ward vollkommen gesund. Wo soll nun nach wiederhohlten Brech und öftern Laxiermitteln, wodurch eine so ungemeine Menge Galle schon aus dem Körper ist geschaft worden, und alle Zeichen dieser Materie verschwunden waren, ihren Sitz gehabt haben, wenn sie nicht erst aus dem Blute gegen

die Leber durch angebrachten Reitz auf die ersten Wege wäre hingeleitet, und von da durch neuen Reitz mittelst der China und des Salmiaks in den Zwölffingerdarm und den Magen ausgeleeret worden, wo sie denn durch ihre Schärfe das Brechen so lange erregte, bis sie ganz ausgeleert war.

VIII. Da es deutlich ist, daß in der Galle das Brennbare in einem mehr entwickelten und freien Zustande, als im Blute, vorhanden ist; da ferner gezeigt worden, daß das Blut sich in die Galle auflösen kann, so siehet man ein, warum bey anhaltender heissen Witterung gallichte Krankheiten entstehen müssen: es wird nemlich das Blut durch die Hitze mehr aufgelößt, seine wässerichten und schleimichten Feuchtigkeiten mehr zerstreut, und dadurch das Brennbare freyer und thätiger, und so der Natur der Galle naher gebracht.

IX. Und da man die große Thätig- und Durchdringlichkeit nebst der auflösenden Kraft in der Galle kennt, welche um so stärker ist, je mehr sie Brennbares und je weniger schleimichte Theile sie bey sich hat, so müssen zugleich alle bey Gallen- oder sogenannten Faulfiebern vorkommende Erscheinungen ihre richtige Erklärung, und eine angemessene Heilart bekommen können.

X. Man muß erkennen können, warum eine einfallende kalte Witterung diese gallichte Constitu-

ion abzuändern und in eine schwarzgallichte zu verwandeln vermöge.

XI. Es scheint, daß die ansteckende Materie sehr viele Aehnlichkeit mit dem Brennbaren habe; daher die gelbe Farbe der Haut und des Blutwassers, auch der bittere Geschmack desselben bey den sogenannten gelben Fieber. Da nun aber ohnstreitig ist, daß das überflüßige Brennbare durch die Gallenwege ausgeleeret wird, so muß man einsehen:

XII. Warum bey allen ansteckenden Krankheiten ein Durchfall von so großen Nutzen ist;

XIII. Warum bey Ansteckungen so gleich gallichtes Erbrechen und dergleichen Durchfälle die ersten Zufälle sind.

XIV. Weswegen man auch den Nutzen, der Brech- und Purgiermittel so gleich beym ersten Anfalle nicht verkennen wird.

XV. Auch muß man die Ursache erkennen, warum besonders die Stühle und die ausgebrochenen Materien so sehr ansteckend sind.

XVI. Man siehet ein, warum ein gallichter Durchfall den Frauenzimmern in der Periode, wo sich ihre monatliche Reinigung verliert, oft sehr vortheilhaft ist, und den periodischen Blutabgang mit Nutzen ersetzet, wenn derselbe nach den Gesetzen der Natur aufhöret.

XVIII. Man kann nun die Krankheiten leicht unterscheiden, welche den ursprünglichen Fehlern der Galle folgen, und von welchen die fehlerhafte Galle eine Folge ist.

XVII. In der Wassersucht z. B. von welcher Krankheit einige angesehene Aerzte geglaubet haben, daß sie eine Folge der fehlerhaften, ja oft gar mangelnden Galle sey, und Haen (a) wirft diese Frage auch noch auf da er sagt: „Ist wohl die Meinung des gelehrten Bianchi richtig, das nemlich der Mangel der Galle der Grund der Wassersucht ist, oder daß wenigstens bey der Wassersucht die Galle gänzlich mangelt? Die eigene Worte des Bianchi, worüber diese Frage aufgeworfen wird, sind folgende: „Man trift bey zärtlichen Personen, bey der Bleichsucht gemeiniglich in der Gallenblase eine bleiche Galle, bey der Kachexie und dem Bauchfluße eine noch bleichere, die allerbleichste aber oder eine solche Galle, die fast gar nicht gelb gefärbt ist, bey der Wassersucht und andern langwierigen Krankheiten an, weil die Absönderung derselben aus dem Blute bey solchen Personen sich allmälig verliert; sie siehet dabey zuweilen weißlicht oder ganz weis aus, wie Diemerbroeck gesehen hat.

v. Haen fährt fort und sagt: „Ehe ich die aufgegebene Frage beantworte, will ich erst die

(a) Heilungsmethode. aus dem Latein: von Ernst Platner. Band 2. S. 95.

aus dem Diemerbroeck angeführte Stelle untersuchen. Er fand in einer langwierigen Wassersucht die Galle in der Gallenblase weis, und ziemlichermassen zähe und schleimicht. So weit trift dieser Umstand mit den Bemerkungen des berühmten Bianchi überein; nunmehr aber folget etwas, das nicht damit übereinkommt: denn er hat bemerkt, daß gelbe Galle aus dem Gallengange und übrigen kleinen Gallenwegen gegen die Gedärme zufloß.

„Folglich, sagt er, bestättigt zwar 1) die vom Diemerbroek erzählte Erfahrung bey einem Wassersüchtigen dasjenige, was Bianchi von der Galle in der Gallenblase erzählt, beweiset aber nicht eben dasselbige von der Galle in der Leber: denn wahre gelbe Galle die aus der Leber kam, floß in die Därme.„

Daraus wäre also der Schluß zu machen, daß der Mangel der Blasengalle die Ursache der Wassersucht wäre. Aber man kennt heut zu Tage den Ursprung der Gallenblasengalle zu sicher, als daß diese Folge, und der Schluß des berühmten Haens, nemlich daß die Blasengalle in ihrer Blase selbst abgesöndert wird, ein Gewicht haben sollte. Ja eben das, was Haen als einen Beweis seiner Meinung anführt, erklärt die ganze Erscheinung gegen ihn: denn es steht ausdrücklich dabey, Diemerbroek habe sich gewundert, daß der Gallenblasengange so sehr erweitert gewesen. Aber diese

diese ausserordentliche Erweiterung war entweder von einem hierdurch pasierenden erweiternden Körper entstanden, und der sich vielleicht erst kurz vor dem Tode verloren; oder der Gallenblasengang hatte diese Erweiterung mit dem gemeinschaftlichen Gallengange gemein. In beyden Fällen liegt die Erklärung der Erscheinung, daß nemlich eine weise zähe Galle in der Gallenblase vorhanden war, da eine gelbe Galle aus der Leber in die Gedärme floß, klar vor Augen: und zwar, 1) wo ein Gallenstein die Ursache der Ausdehnung war, braucht es ohnehin keiner Erinnerung; war aber 2) auch der gemeinschaftliche Gallengang eben so wie der Blasengang erweitert, welches aber dem Diemerbroek vielleicht nicht so auffallend schien, und es daher nicht anführte, so ist die Erklärung eben so leicht, da man weiß, daß die Galle nur darum in ihre Blase zurucktretten muß, weil sie nicht ohne Hinderniß in den Zwölffingerdarm fliesen kann; wird aber dieses Hinderniß aufgehoben, das ist, wird der gemeinschaftliche Gallengang aus was immer für einer Ursache zu sehr erweitert, so fällt die Ursache des Zurücktrettens und also das Zurücktretten selbst hinweg. Die aber einmal in der Blase befindliche Galle, muste faul werden, ihre brennbaren Theile musten sich von den schleimichten trennen, und mit den wässerichten durch die einsaugende Gefäße wieder eingesauget werden, wodurch das Rückständige weis, zähe und unschmackhaft werden muste.

Gleichwohl ist nicht zu verhehlen, daß zuweilen Beobachter wässerichte und unschmackhafte Galle gefunden, wie **Ruisch**, und v. **Haen** selbst. Aber denn war auch immer die Leber verhärtet: und sollte auch wirklich bey einer gesunden Beschaffenheit der Leber eine weise unschmackhafte Galle gefunden werden, so wäre daraus eben so viel zu schliesen: als Morgagni (a) aus seiner Beobachtung schloß, da er bey Wassersüchtigen bald ein dünnes, bald ein geronnenes Blut nach dem Tod fand, nemlich nichts: denn da die Galle eine Feuchtigkeit ist, welche ihre gute oder üble Beschaffenheit mit der guten oder üblen Beschaffenheit des Blutes und ihres Absönderungsorgani gemein hat, so lässet sich eine fehlerhafte oder gar mangelnde Galle ohne vorhergegangene beträchtliche Fehler des Bluts und der Gallenwerkstätte schon gar nicht gedenken, und daraus einsehen, daß die verdorbene oder gar mangelnde Galle keine Ursache, sondern vielmehr eine Folge der Wassersucht und ihrer verschiedenen Ursachen sey.

XIX. Man wird den Grund einsehen, warum bey Gelbsichtigen, wenn ihnen, auch ohne alle Anzeige, wie es öfters von blos praktischen Aerzten geschieht, zur Adergelassen wird, eine starke Speckhaut sich auf dem gelassenen Blute zeigt, ohne auf eine verborgene Entzündung Geheimnißvoll

(a) De sedibus et causis morborum. Ebroduni. 1719. T. II. p. 264.

voll deuten zu müssen, oder wohl gar auf Wiederhohlung der Aderlässe, zum grösten Schaden des Kranken, schliessen zu wollen.

XX. Auch muß man erkennen, wie unschicklich es sey, den Gelbsüchtigen, oder gar Schwarzgallsüchtigen viele Fleischspeisen, oder gar noch halb faules Wildpret nach Appetit geniesen zu lassen.

XXI. Man kennt die Verwandschaft des Fettes mit der Galle, und daher den Zusammenhang der Krankheiten beyder Substanzen.

XXII. Daher hat man einen Grund, warum gallichte Krankheiten bey fetten Personen gefährlicher und langwieriger sind.

XXIII. Es lässet sich einsehen, warum bey dem Uebergange von einer müßigen und trägen Lebensart zu einer thätigen und arbeitsamen gallichte durchfälle entstehen.

XXIV. Es lassen sich Gründe angeben, warum bey fettwerdenden Personen die Galle sehr schwach ist, und in geringer Menge abgesöndert wird.

Endlich will ich noch mit den Worten eines der grösten und berühmtesten Praktiker, des v. Haens schliesen; dieser sagt, „Ich behaupte: Hippokrates habe zwar angefangen, die Arzneykunst

neykunst wissenschaftlich zu treiben, und einen festen sichern Grund dazu gelegt, aber weder Zeit noch Gelegenheit gehabt, darauf fortzubauen: daher sey er allerdings in vielen Stücken noch zu keinen hohen Grade der Vollkommenheit gelangt: er würde aber ein noch fürtreflicherer Arzt gewesen seyn, wenn er das Glück genossen hätte, sich die ausgebreiteten Kenntnisse unserer Zeiten in der Anatomie und Physiologie zu Nutze zu machen.

Daraus folgt denn, fährt er fort,

Wenn Hippokrates in denjenigen Dingen vollkommener und zuverläßiger ist, wo er die Anatomie und Physiologie genau gewust und angewendet hat, zu seinen Zeiten aber keine Gelegenheit gehabt hat, weiter darinnen zu kommen; so erhellt daraus sonnenklar, daß diese beyden Wissenschaften, als die wahren Grundsäulen und Stützen unserer Kunst nie sattsam erlernt, und nie genug bearbeitet werden können.

Berichtigungen.

Seite	Zeile	für	lies
3	11	hat	haben
10	8	einen	einem
12	5	Korpern	Körper
14	3	ausgeführten	angeführten
18	12	pankeratischen	pankreatischen
21	12	in sich dem	in dem
26	3	andern	andere
26	19	der Mischung	die Mischung
41	5	eintretten	eintrette
48	4	welches den	welches er den
50	21	chimischen	chymischen
52	11	was die Galle beym Zugießen einer Säure für Ersch. &c.	
61	23	Gläch chen	Gläschen
61	20	Glächschen	Gläschen
63	21	Baglik	Baglev
71	9	bestehen	bestehet
73	15	Ebenmässe	Ebenmaaße
78	3	Entstehungskraft	Entstehungsart
101	13	Stuckow	Suckow
106	9	Versuch zu ersehen seyn wirde	Versuche zu ersehen seyn wird
109	16	derselben	denselben
113	17	verschwendet	verschwindet
114	26	schleunigte	schleimichte
115	11	Herwonischen	Hewsonischen
126	10	Flüßigkeit	Flüßigkeiten
130	2	Glässer	Gläser
135	25	Raums	Raams
148	4	da Papier	das Papier
161	18	Pringl'v	Pringl'n
184	16	Ich schüttelte	schüttete
186	26	gekröße Blutadern	Gekrös Blutadern
191	10	Ducciri's	Duccini's
192	20	um nur	um mir
196	18	Lympfengefäßen	Lymphegefäßen
205	1	was die Galle	was nimmt die Galle
207	18	Fragr	Frage

Die übrigen Fehler, wird, der verständige Leser selbst zu verbessern, gebetten.

Verzeichniß der Bücher,

welche

Vinzenz Dederich,

Buchhändler in Bamberg selbst verlegt

oder in Menge vorräthig hat.

Blanchards, Versuch von Ermahnungen für die verschiedenen Zustände der Kranken zum Gebrauche der Seelsorger und derer die um Kranke sind. Aus dem Französischen übersetzt, und mit einem Anhange versehen von Joh. Michael Feder. gr. 8. 1785. 1. fl. 45. kr.

Christiani, des Mayländischen Kanzlers, der Asyl, oder Gutachten über die Freystätte. Aus dem Italiänischen übersetzt, 8. 1783. 36. kr.

Glaube, der wahre seligmachende, in seiner Thätigkeit, durch geistliche Reden vorgetragen, gr. 8. 1782. 36. kr.

Goldwiz, Sebastian, neue Versuche zu einer wahren Physiologie der Galle. gr. 8. 1785. 1. fl.

Neuff, *Franc. Ant.*, Religionis reuelatae contra diuersos illius hostes defensio, ordine scholis apto disposita, 8. mai. 1777. 1. fl.

Panisbriefe, aus dem Französischen übersetzt. 8. 1784. 12 kr.

Poppe, Alexanders, Grundsätze der Moral, oder Versuch über den Menschen aus dem Italienischen übersetzt; 8. 1783. 36. kr.

Regula Cleri, ex sacris literis, Ss. Patrum monumentis, ecclesiasticisque sanctionibus excerpta; editio post septimam Auenionensem correctior 8. mai. 1783. 1. fl.

Rieggeri, *Paul. Ios.*, principia iuris ecclesiastici germaniae; 8. 1766. 18. kr.

Roppelts,

Noppelts, Joseph, Anleitung zur praktischen geistlichen Beredsamkeit. gr. 8 1784. 1. fl 15 kr.

Schotti *Ioan.* dissertatio de legatis natis. 4. 1778 15. kr.

Schrodtii, *Ios Franc*, systema iuris publici vniuersalis. 8. mai 1780. 1. fl.

- - - eiusdem systema iuris gentium, 8. mai. 1780. 1. fl.

Sittenlehre für die Jugend, neue vermehrte Auflage. 1785. 12. kr.

Verirrungen der Phylosophie als ein Anhang zu dem Werke unter dem Titel: der durch sich selbst widerlegte Deist oder Briefe an Hr. Rousseau über die philosophischen Irrthümer in seinen Schriften: aus dem Französischen übersetzt 8 1785. 45. kr.

Vinzenz von Lerin, Peregrinens Abhandlung über das Alterhum des katholischen Glaubens, aus dem Lateinischen übersetzt, mit Anmerkungen von Joh. Michael Fe er. gr. 8. 1785. 24. kr.

Winter, Anton Phil. Nerius, heil. Reden auf alle Sonntäge des ganzen Jahres, zweyte Sammlung. 4. Bände. gr. 8. 1785. 6. fl. 15. kr

Bayerische StaatsBibliothek

Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Goldwitz, Sebastian

Sebastian Goldwiz der Philosophie und Arzneiwissenschaft Doktor Neue Versuche zu einer wahren Physiologie der Galle

Bamberg 1785

Bamberg, Staatsbibliothek -- RB.Physiol.o.2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11772179-6
VD18 14473062